انسانی ارتقاء
کی کہانی
پروفیسر ڈاکٹر سید ریاض باقر
جرأت تحقیق
www.realisticapproach.org

تقدیم

اردو زبان وسیع سائنسی موضوعات کے مواد سے ابھی تک تہی دامن ہے، سائنسی موضوعات کو اردو میں منتقل کرنے کی بہت گنجائش اور ضرورت موجود ہے، ہمارے تعلیمی نظام نے طلبہ کو تقسیم کر رکھا ہے، جس کی بدولت طالب علموں کی ایک کثیر تعداد انگریزی زبان میں لکھے گئے سائنسی مواد سے استفادہ نہیں کر پاتی۔

ایسی صورت حال میں ہقائی یونیورسٹی کے پروفیسر ڈاکٹر سید ریاض باقر صاحب نے علم دوستی کا ثبوت دیتے ہوئے نظریہ ارتقاء سے متعلق اردو زبان میں ایک مفصل اور مدلل کتاب لکھ کر اردو زبان میں سائنسی مواد کے دامن کو وسیع کرنے کی سعی مشکور سر انجام دی ہے۔ یقیناً ان کا یہ کارنامہ اردو دان طبقے کی ایک قابل ستائش خدمت ہے، کیونکہ ناچیز کے علم کے مطابق اردو زبان میں نظریہ ارتقاء کی سائنسی توضیح کے موضوع پر یہ اکلوتی کتاب ہے۔

"انسانی ارتقاء کی کہانی" جیسا کہ نام سے واضح ہے یہ انسانی ارتقاء کی مکمل داستان ہے، اس کتاب میں صرف نظریہ ارتقاء کی توضیح ہی نہیں کی گئی ہے بلکہ نظریہ ارتقاء سے جڑے دیگر موضوعات، حیاتیات، جینیات، نباتیات، بشریات، ماحولیات، حیوانیات، تشریح الاعضاء، فلکیات، ارضیات، آرکیالوجی، وغیرہ کے متعلق بھی دلچسپ معلومات کا اضافہ کیا گیا ہے۔

فاضل مصنف نے اپنے موضوع کی مناسبت سے بہت سی تصاویر بھی کتاب میں شامل کی ہیں جن کی مدد سے ارتقاء کی کہانی مزید دلچسپ اور آسان فہم بھی ہو جاتی ہے، کتاب میں یہ تصاویر کتاب کے عین وسط میں شامل کی گئی تھیں، میں نے صرف اتنا تصرف کیا ہے کہ ان تصاویر کو کتاب کے آخر میں درج کر دیا ہے، اور کتاب کے شایان شان نیا ٹائٹل ڈیزائن کیا۔

"ادارہ جرات تحقیق" نے علم کے فروغ کیلئے بہت سی مفید کتابیں اپنی ویب سائٹ کے ڈاؤنلوڈ سینٹر میں شامل کی ہیں، "انسانی ارتقاء کی کہانی" بھی اسی سلسلے کی کڑی ہے، لگ بھگ پانچ سو صفحات پر مشتمل اس کتاب کو برقی شکل میں ڈھالنے کیلئے بہت محنت، وقت اور مالی وسائل خرچ کئے گئے ہیں، اس لئے اس کتاب کی قیمت یہ رکھی گئی ہے کہ ذاتی استفادے کے ساتھ ساتھ اس کتاب کو جس قدر ممکن ہو شئیر کیا جائے۔

ایاز نظامی

برائے ادارہ جرأت تحقیق

انسانی ارتقاء کی کہانی

پروفیسر ڈاکٹر سیّد ریاض باقر

MSc (KU), Dr rer nat (Germany), DSc

دانیال

انتساب

ہمارے پوتے اور پوتیوں کے نام

جن کے معصوم سوالوں نے اس کتاب کو جنم دیا

اوپر سے نیچے زین، حسن، ضحیٰ، ایلینا اور زمران

چین ۔ بیجنگ ۔ دیوار چین ۔ انسانی ارتقا کی معراج کا ایک نمونہ

فہرست

پیش لفظ

سائنس کے مضامین کو اردو میں لکھنا ایک بہت بڑا مسئلہ ہے۔ اردو زبان میں سائنسی مضامین لکھنے کا کام سرسید احمد خانؒ نے شروع کیا تھا۔ یہ تقریباً ایک صدی سے بھی پہلے کی بات ہے۔ تھوڑا بہت کام ہندوستان میں حیدرآباد کی عثمانیہ یونیورسٹی میں بھی ہوا لیکن وہ صرف درسی کتابوں تک محدود رہا۔ پچھلے پچاس سالوں سے سائنسی علوم کے ہر شعبہ میں اتنی ترقی ہورہی ہے کہ عام قاری کے لیے اپنی ذاتی توجہ کے باوجود کوئی سائنسداں اپنے ہی مضامین کو اردو زبان میں ڈھالنے کا حق ادا نہیں کرسکتا۔ کمپیوٹر سائنسز نے بے شمار ترقی کے بعد علم حاصل کرنے والوں کے لیے آسانیاں پیدا کردی ہیں لیکن وہ سارے کا سارا علمی خزانہ اکثر و بیشتر انگریزی اور دوسری مغربی زبانوں میں ہے۔ ابھی یہ علم اردو زبان میں منتقل نہیں ہوا۔

انسان کب پیدا ہوا؟ کہاں پیدا ہوا؟ اور انسانی زندگی کی ارتقاء کے بارے میں حقیقت کیا ہے؟ اور افسانہ کیا ہے؟ یہ بڑا مشکل مرحلہ ہے۔ اس علم کی ابتداء ایک انگریز چارلس ڈارون نے شروع کی اور حیوانات اور انسانوں کے ارتقائی نظریات کو ایک مربوط نظام میں پیش کیا۔ جسے ڈارون کی تھیوری (Darwin's Theory of Natural Selection) کہا جاتا ہے۔ اس کے بعد اس علم میں مفروضات اور مختلف خیالات کا ایک طوفان کھڑا ہوگیا ہے اور ساری دنیا میں اس علم پر بحث ہورہی ہے۔ اردو زبان میں کوئی مستند کتاب نہیں ہے جو اس پھیلے ہوئے علوم کا احاطہ کرسکے۔ میں جناب پروفیسر ریاض باقر صاحب کو مبارک باد پیش کرتا ہوں کہ انہوں نے یہ کتاب لکھی جس میں اردو زبان میں ارتقائی نظام کا موجودہ خاکہ پیش کیا ہے۔

ساری کائنات میں زندگی کی علامات کیا ہیں، جو نباتات میں ہیں، حیوانات میں بھی ہیں اور مختلف دور کے انسانوں میں بھی ہیں۔ بظاہر یہ نظر آرہا ہے کہ یہ سارا نظام فی الحال کائنات کے سب سے چھوٹے سیارہ زمین کے ایک بہت محدود حصے میں ہے۔ زندگی صرف اس جگہ ہے جہاں Life Support System موجود ہے۔ جو ضروریاتِ زندگی ہیں وہ کائنات کی اس زمین کی جو سطح ہے اس کی فضا میں موجود ہے اور کہیں نہیں ہے۔ سائنسدان کافی سالوں سے تگ و دو میں لگے ہیں کہ Life Support System کا پتہ لگائیں، ابھی تک اس کا جواب نفی میں ہے۔ اب دوسرا مسئلہ سائنس کے زیرِ بحث ہے کہ زندگی کی ارتقاء کی منازل کیا ہیں۔ چارلس ڈارون کی اس معرکۃ الآرا تصنیف کے بعد اس دور میں نہ تو کوئی حتمی فیصلہ ہوا ہے اور نہ ہوتا نظر آتا ہے۔

ڈاکٹر سید ریاض باقر نے اس علم کو نہایت سلیس اردو میں لکھ کر اردو زبان والوں کو اس زبان میں معلومات کا ایک خزانہ فراہم کردیا ہے۔

کارخانۂ قدرت کو سمجھنا اور اس سے فائدہ اٹھانا، انسان کو فکر کی صلاحیت دی گئی ہے کہ وہ عقل اور عمل کے راستے ڈھونڈ سکتا ہے۔ اپنے ماحول پر اثر انداز ہوسکتا ہے۔ ہمارے بہت سارے عمل ایسے ہیں کہ ماحول کو نقصان بھی پہنچاتے ہیں۔ یہ سارے مسائل آج کل زیرِ بحث ہیں اور ہر انسانی ذہن کو دعوتِ فکر دیتے رہیں گے۔ زندگی کے ان مسائل سے آگہی ہماری آئندہ زندگی کے لیے اہم ہے۔ مغربی ترقی یافتہ قوموں نے اس کام کے لیے ادارے بنا رکھے ہیں۔

مجھے یہ یقین ہے کہ اس کتاب کو پڑھنے کے بعد لوگوں کی سوچ میں، فکر کی گہرائی آئے گی اور ایسے علم کی پرورش اور رسائی ہوگی جو ابھی (اردو داں طبقے میں) محدود ہے۔

اپنے اس تبصرے کو ختم کرنے سے پہلے میں اپنے قارئین کو ایک ضروری بات کہنا چاہتا ہوں کہ انسان کے ارتقاء کا جو تصور سائنسی علوم میں ہے وہ قرآنی علم سے فی الحال مطابقت نہیں رکھتا۔ یہ بالکل ایک نئی سوچ ہوگی اور عالموں کے لیے اور سائنسدانوں کے لیے ایک دعوتِ فکر ہے۔ اللہ تعالیٰ نے اس لامحدود کائنات میں جس کی وسعت کا اندازہ بھی انسانی عقل سے باہر

ہے۔ زندگی کے ہر عمل کو کس طرح رائج کیا اس کا تصور محال ہے۔ قرآن پاک کی چند آیتوں میں حقیقتوں کا اشارہ ہے۔ جیسے اللہ تعالیٰ نے فرمایا زندگی کی ابتدا پانی کے ساتھ ہوئی۔ اب انسان اس کوشش میں لگا ہوا ہے اور جدید آلات کی مدد سے اس تلاش میں ہے کہ کائنات میں کہاں کہاں پانی موجود ہے۔ ابھی تک اس کا کوئی مثبت جواب نہیں ملا۔ عقلِ انسانی کی بھی ایک حد ہے اور اس سے آگے آگہی کی منزلیں اللہ تعالیٰ کے رحم وکرم پر ہیں۔ اللہ نے بہت کچھ علم وحی کے ذریعے پہنچایا اور کبھی کبھی انسان الہام اور وجدان کے ذریعے بھی علم حاصل کرلیتا ہے۔

واللہ عالم بالثواب

لیفٹیننٹ جنرل (ر) پروفیسر ڈاکٹر سید اظہر احمد
وائس چانسلر
ہمدرد یونیورسٹی
کراچی

دیباچہ

یہ کتاب کسی فرد یا کسی عقیدے یا مذہب پر بحث نہیں کرتی۔ بلکہ یوں سمجھیں کہ اس کا تعلق صرف اور صرف سائنس کی ایک ایسی تھیوری پر روشنی ڈالنے کی کوشش ہے جو دوسرے ملکوں میں اب تھیوری نہیں بلکہ ایک مسلمہ حقیقت کے طور پر سمجھی اور مانی جاتی ہے۔ یہ ڈارون کی ارتقا کے بارے میں تھیوری ہے۔ جسے ''قدرتی انتخاب'' کی تھیوری کہتے ہیں۔ چونکہ اس ملک میں ابھی سائنس اپنی اس منزل پر نہیں پہنچا ہے جہاں عام آدمی اسے سمجھ سکے اس لئے یہ ضروری سمجھا گیا کہ اس تھیوری کو عام فہم زبان میں لوگوں تک پہنچایا جائے۔ اس سے اختلاف ہر شخص کا بنیادی حق ہے۔ بہرحال دوسرے ترقی یافتہ ملکوں میں بھی لوگ اکثر اس سے اختلاف کرتے ہیں اور اپنے عقیدے کو جس پر وہ قائم ہیں صحیح سمجھتے ہیں جیسے رچرڈ ملٹن اور ہارون یحییٰ میک گراتھ (Mc Grath) وغیرہ۔ ترقی پذیر ملکوں میں ہی نہیں بلکہ کچھ مغربی ممالک میں بھی کچھ لوگ ایسے ہیں جو اس پر یقین نہیں کرتے کہ انسان چاند اور دوسرے سیاروں پر پہنچ چکا ہے۔ یا یہ کہ براعظم حرکت کرتے ہیں۔ یا یہ کہ دنیا کا نقشہ جو آج ہے بہت عرصہ قبل ایسا نہیں تھا۔ اس کتاب کے پڑھنے سے بہت سی ایسی باتیں معلوم ہوں گی جو شاید کچھ پڑھنے والوں کے لئے نئی ہوں۔ شاید بہت سے سوالات بھی لوگوں کے ذہنوں میں ابھریں شاید ان میں سے کچھ کے جوابات بھی انہیں اس کتاب میں مل جائیں۔

اس کتاب کی شروعات بھی میرے پوتے اور پوتیوں کے کچھ معصوم سوالات سے شروع ہوئی۔ ہر جمعہ کو جب سب کھانے کی میز پر ایک ساتھ جمع ہوتے ہیں تو گفتگو کا رخ کسی سمت بھی

ہو سکتا ہے۔ زین جواب ماشاءاللہ بارہ سال کے ہوئے اور ضحیٰ جو دس سال کی ہیں کافی ذہین بچوں میں ہیں۔ ان کے بعض سوالات ایسے بھی ہوتے ہیں جنہیں جواب دینے کے لئے خود بھی تیار ہونا پڑتا ہے۔ آج کے بچوں کو ''خاموش رہو'' کہہ کر چپ نہیں کیا جا سکتا۔ انہیں تو ان کے سوال کا جواب ملنا چاہیے۔ آج کی زندگی میں ٹی وی اور انٹرنیٹ نے بچوں کے ذہنوں کو بہت وسیع کر دیا ہے۔ آج کے بچے ہمارے زمانے کے بچوں سے کہیں آگے ہیں۔ حسن، ایلینا اور زمران ابھی چھوٹے ہیں اس لئے وہ سب کچھ سنتے رہتے ہیں۔

ایک دن کا موزوں بحث یہی تھا کہ ''انسان اس دنیا میں کب سے ہے اور کہاں سے آیا۔'' بظاہر یہ سوال بہت ہی معصوم سا ہے مگر اس پر اگر غور کرنا شروع کریں تو انتہا نظر نہیں آتی بقول شخصے جان چھڑانا مشکل معلوم ہوتا ہے۔ ان سوالوں کو اور پھر ان سے جو دوسرے سوالات اُبھرتے ہیں اس کی فہرست بنانی شروع کی اور ایک ایک کر کے ان پر مختصر بحث کرنے کی کوشش کی۔ آپ کہاں تک اس سے مطمئن ہوتے ہیں یہ تو آپ ہی بہتر سمجھ سکتے ہیں۔ یہاں میں کچھ بنیادی باتوں کا تذکرہ کرتا ہوں جو اس کتاب میں شامل کی گئی ہیں جیسے ارتقا کیا ہے۔ زندگی کیسے شروع ہوئی۔ خلیہ زندگی کی بنیادی اکائی۔ انسانی تاریخ پر ایک نظر۔ انسان اپنی مبدا کی تلاش میں۔ انسان کا دوسرے جانوروں سے کیا تعلق ہے۔ ابتدائی انسان کا دوسرے حیوانِ اعلیٰ سے کیا رشتہ ہے۔ قبل تاریخ انسان۔ آدمی کو کب انسان کہا جائے۔ ابتدائی انسانوں کے نام۔ انسان کیسے ارتقا پزیر ہوا۔ حیوانِ اعلیٰ کیا ہیں۔ ان کا وجود کب اور کہاں سے ہے۔ انسانی لائن چمپنزی کی لائن سے کب الگ ہوئی۔ فاسل کیا ہیں اور کیا کہانی سناتے ہیں۔ بن مانس سے انسان تک ایک قدم۔ انسان کی ابتدا۔ انسانی شجرہ۔ چینی ایپ جو انسان سے ملتے جلتے ہیں۔ سولو مین۔ رہوڈیشیا کا انسان۔ ہائڈل برگ کا انسان۔ نی اندر تھال کون تھے۔ سوانس کومب۔ کرومیگنان۔ امریکہ کے قدیم باشندے۔ انسان ایک دوسرے سے اتنے مختلف کیوں ہیں۔ کرہ ارض کیا ہے۔ زمین کی تاریخ پر ایک نظر۔ رفٹ ویلی ادمیت کا گہوارہ۔ چین کی تاریخ پر ایک نظر۔ وادیٔ سندھ کی مختصر تاریخ۔ براعظم کا بہاو۔ حرکت کرتی ہوئی پلیٹیں۔ زلزلے۔ آتش فشاں۔ پہاڑ۔ برفانی

دور۔ انسان نے اوزار بنانا سیکھا۔ انسان نے ہتھیار بنانا سیکھا۔ پتھر کے زمانے کے لوگ۔ انسانی نقل مکانی۔ زراعت کا انقلاب۔ منڈل کون تھا۔ اس نے دنیا کو کیا دیا۔ ڈارون کون تھا اس کا نظریہ کیا ہے۔ ڈی۔ این۔ اے اور توالدی ضابطہ۔ ناپید ڈی۔ این۔ اے پر تحقیق۔ انسانی کروموسوم میں تغیر اور بیماریاں۔ افزائش نسل کے قوانین۔ اپنی زندگی بہتر بنانے کے لئے انسان نے کیا کیا۔ انسان کا مستقبل۔

بات شروع ہوئی تھی ڈارون کی ارتقا کی تھیوری سے جو کہتی ہے کہ قدرتی انتخاب کے ذریعہ ہی مختلف انواع اپنی موجودہ شکل لینے میں کامیاب ہوئے ہیں۔

جتنے اعتراضات ڈارون کی زندگی میں تھے وہ اب کافی حد تک دور ہو چکے ہیں اس لئے کہ اس کی زندگی میں جو شواہد موجود نہیں تھے ان ڈیڑھ سو سالوں میں کافی حد تک خالی جگہوں کو پُر کیا جا چکا ہے۔ جب ڈارون نے 1859 میں اپنی تھیوری پیش کی تھی اس وقت دنیا میں ایک تہلکا مچ گیا تھا۔ کوئی بھی یہ ماننے کو تیار نہیں تھا کہ انسان جو اشرف المخلوقات ہے کسی کم تر مخلوق سے ترقی پا کر موجودہ بلندی تک پہنچا ہوگا۔ سب احساس شرمندگی کا شکار تھے۔ اس پر ڈارون کا بڑا مذاق اڑایا گیا۔ بلکہ کئی رسالوں میں خاص کر پنچ (Punch) میں ایک ایسا کارٹون نکلا جس میں ڈارون کا سر ایک بندر کے دھڑ پر لگایا گیا تھا۔ یہ کارٹون اکثر بعد کی کتابوں میں بھی موجود ہے۔ ڈارون خود بہت ہی شرمیلا انسان تھا۔ وہ لوگوں کے سامنے جانے سے گریز کرتا تھا۔ اس کے دوسرے ساتھی جیسے ہکسلے، لائیل اور ہکر جو اس تھیوری کے حق میں تھے لوگوں کا جواب دینے میں پیش پیش تھے۔

ابھی تقریباً چار سال قبل نومبر 2004 میں نیشنل جغرافیہ کی میگزین میں ڈیوڈ کوامن (David Quammen) کا ایک مضمون شائع ہوا تھا جس میں اس نے ڈارون کی ارتقا کی تھیوری کو صحیح ثابت کرتے ہوئے لکھا تھا کہ اگر کوئی ڈارون کی تھیوری کو اس طرح سمجھتا ہے کہ یہ صرف تھیوری ہے۔ یہ غلط بھی ہو سکتی ہے۔ یا یہ کہ اس کے صحیح ہونے کے امکان نہیں ہے تو اسے ارتقا کے ان شواہد کی طرف توجہ مبذول کرنی چاہئے جو اب دنیا کی بڑی تجربہ گاہوں اور عجائب

گھروں میں موجود ہیں۔ اس تھیوری سے انکار میں علم کی کمی کو کافی دخل ہے۔

اسی طرح کی دوسری بہت سی تھیوریاں ہیں جو کہنے کو تو تھیوری ہیں مگر وہ اٹل ہیں اور ان کو کوئی آج تک غلط نہیں ثابت کر سکا۔ جیسے کہ البرٹ ائن اسٹائن کا "نظریہ اضافیات" (Theory of relativity)۔ یا کوپرنکس کی 1543 میں پیش کی ہوئی تھیوری کے "زمین سورج کے گرد گھومتی ہے نہ کہ سورج زمین کے گرد گھومتا ہے۔" یہ بھی ایک تھیوری ہے۔ آپ چاہیں تو مانیں یا نہ مانیں۔ براعظم کا بہاو (Continental Drift) کی بھی ایک تھیوری ہے۔ "نظریہ جوہر" (Atomic theory) بھی ایک تھیوری ہے جو ایٹم کے وجود، اس کی بناوٹ اور حرکیات کے بارے میں ہے۔ یہاں تک کہ "برق یا برقی رو" (Electricity) بھی ایک تھیوری کے تحت کام کرتی ہے جس میں برقیہ (Electron) شامل ہیں جو بہت ہی چھوٹے ذرات ہیں جسے آج تک کسی نے نہیں دیکھا۔ ان تمام کلیات کو ثابت کیا جا چکا ہے اور وہ سب اس حد تک تصدیق شدہ ہیں کہ صاحب علم اس حقیقت کو تسلیم کرتے ہیں۔

لفظ "ارتقا" کو لوگ اکثر غلط سمجھتے ہیں۔ خاص کر جب ڈارون کی تھیوری کی بات آتی ہے۔ ڈارون نے یہ کبھی نہیں کہا تھا کہ "بندر سے براہ راست آدمی بنا" بلکہ اس کے نظریہ کے مطابق ارتقا کے پیچھے جو عوامل کام کرتے ہیں ان میں سب سے اہم "قدرتی انتخاب" ہے۔ جس کے ذریعہ مختلف جانور اور پودے اپنی وہ شکل اختیار کر سکے جیسے کہ وہ آج ہیں۔ اس کے کہنے کے مطابق لاکھوں انواع جو آج اس سرزمین پر موجود ہیں وہ ایک بہت گھنے درخت کا حصہ ہیں جس پر مختلف انواع شاخ در شاخ بنتی اور بگڑتی رہتی ہیں۔ جس کے آخری سرے پر انسان بھی ہے۔ یہ تمام شاخیں ایک ہی پیڑ کی ہیں جو کبھی کسی ایک مشترک جد اعلیٰ (Ancestor) سے نکلی ہوں گی۔

زیادہ تر لوگوں نے ڈارون کا صرف نام سنا ہے۔ خود ان کے بارے میں بھی کچھ نہیں پڑھا۔ یا کچھ باتیں جو ان کی تھیوری کے بارے میں کہی گئیں وہ سن لیا ہوگا۔ اصل بات لوگوں کو نہیں معلوم کہ ڈارون نے کیا کہا۔ صرف سُنی سنائی پر مخالفت کرنے لگے۔ یہ مخالفت صرف

لاعلمی پر مبنی ہے۔

ارتقا کی تھیوری ایک بہت ہی خوبصورت دل کو لگنے والا تصور ہے۔ اس پر جتنا غور کیا جائے اتنی ہی حقیقت واضح ہوتی جاتی ہے۔

آج کے انسانوں کو ان کی صحت کے لئے، علم ادویات اور بیماری کے لئے اس کی سمجھ چاہئے جو آج جتنی ضروری ہے اتنی کبھی پہلے نہیں تھی۔ اس کی تفصیل ذرا پیچیدہ ہے مگر اتنی بھی نہیں کہ ایک صاحب فہم انسان جو سُننے کے لئے تیار ہے، اس کی سمجھ میں نہ آسکے۔ اس کے حق میں شواہد بے پناہ ہیں اور دن بدن نئے نئے شواہد جمع ہوتے جا رہے ہیں جو حیاتیات کی کتابوں میں، ارتقا سے متعلق بڑے بڑے رسالوں میں، دنیا کے بڑے عجائب گھروں میں موجود ہیں۔

ارتقا کو عقیدے کی بنا پر قبول کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ کوئی مذہبی عقیدہ نہیں ہے۔ اس کو سیکڑوں دلیلوں کے علاوہ کبھی کبھی دیکھا بھی جاسکتا ہے۔ اس کے سمجھنے میں اکثر دشواری اس لئے بھی پیش آتی ہے کہ کسی ارتقائی تغیر میں ہزاروں بلکہ لاکھوں سال بھی لگ جاتے ہیں اس لئے اپنی آنکھوں سے نہیں دیکھا جاسکتا۔ مگر وقت اپنے ساتھ ساتھ کچھ ایسے شواہد چھوڑ جاتا ہے جسے جمع کیا جاتا ہے۔ اکثر پُرانی چیزوں کے فاصل ملتے ہیں جو بڑی تفصیل سے پُرانی کہانی سُناتے ہیں۔ کبھی کبھی جیسا کہ میں نے اوپر کہا اپنی زندگی میں بھی دیکھا جاسکتا ہے۔ ایک واقع آنکھوں دیکھے حال کا انگلستان میں کچھ سال قبل اخباروں میں آیا تھا۔ جو لوگ انگلستان میں رہتے ہیں وہ جانتے ہیں کہ دودھ والے علیٰ صبح دودھ کی بوتل گھر کے باہر دروازے پر رکھ جاتے ہیں جو گھر والے صبح اٹھنے کے بعد وہاں سے اُٹھا لیتے ہیں اور استعمال کرتے ہیں۔ ایک زمانے میں ایسا دیکھا گیا کہ بوتل رکھی ہے بمع اپنے ڈھکنے کے مگر دودھ غائب ہے۔ بڑا شور ہوا۔ لوگ حیرت میں تھے کہ شاید کوئی آسیبی معاملہ ہے۔ لوگ یہ معمہ معلوم کرنے کی کھوج میں لگے رہے۔ بہت عرصہ کے بعد معلوم ہوا کہ ایک لمبی چونچ والی چڑیا ہے جس نے یہ سیکھ لیا ہے کہ بڑی ہوشیاری سے وہ بوتل کا ڈھکن اُٹھا کر دودھ پی جاتی تھی اور ڈھکن واپس اپنی جگہ پر رکھ دیتی تھی۔ قدرتی انتخاب کے ذریعہ اس چڑیا نے وقت کے ساتھ یہ سیکھ لیا تھا کہ دودھ کیسے نکالا

جاسکتا ہے۔ یہ ارتقا کی ایک مثال ہے۔

ایک اور آنکھوں دیکھے حال کا تذکرہ اکثر کتابوں میں ملتا ہے وہ یہ ہے کہ جب یورپ میں صنعتی انقلاب آیا تو بہت سی ملیں لگنی شروع ہوئیں جو کثرت سے دھواں چھوڑتی تھیں جو پیڑوں اور پودوں اور پتوں پر جمع ہوتا رہتا تھا۔ اس زمانے میں ایک پتنگا جسے انگریزی میں ماتھ (Moth) کہتے ہیں یورپ میں کثرت سے ہوتا تھا۔ چونکہ درخت دھوئیں کی وجہ سے مٹ میلے یا کالے ہو رہے تھے یہ ماتھ جب درخت پر بیٹھتے تھے تو دور سے نظر آتے تھے جسے دوسرے جانور جلد اپنی خوراک بنا لیتے تھے اور اسی وجہ سے وہ تیزی سے کم ہونے لگے۔ پھر یہ دیکھا گیا کہ قدرتی انتخاب کے ذریعہ وقت کے ساتھ ساتھ ان کے رنگ بدلنے شروع ہوگئے اور وہ بھی مٹ میلے ہوگئے کہ جب وہ درخت پر بیٹھتے تھے تو ان کو پہچاننا مشکل ہوجاتا تھا۔ اس کیموفلاژ (Camouflage) کی وجہ سے ان کی جان بچ جاتی تھی۔ جو پتنگے اپنا رنگ نہیں بدل سکے وہ دوسرے جانوروں کی بھوک کا شکار ہوگئے۔ ارتقا کے بارے میں غور کرنے سے دو بڑے سوالات ذہن میں اُبھرتے ہیں۔

ایک تو یہ کہ تمام انواع کا ارتقا ایک تاریخی حیثیت ہے اور دوسرا یہ کہ قدرتی انتخاب جو اس کے خاص عوامل میں شامل ہے کیسے کام کرتا ہے۔ یہ تصور کہ تمام انواع ایک ہی مشترک جداعلیٰ سے نکلے ہیں یہ ڈارون سے پہلے بھی کئی مفکرین پیش کر چکے ہیں۔ اس میں لیمارک کا نام خاص طور سے مشہور ہے۔ ڈارون کی تھیوری میں ایسی کیا خاص بات تھی جس نے ساری دنیا میں ایک تہلکہ مچا دیا۔ اس نے اپنی کتاب "اغاز انواع" 1859 میں یہی بات سمجھانے کی کوشش کی تھی کہ ارتقا کس طرح ظہور پزیر ہوتا ہے۔ یہی خیال الفرڈ رسیل ویلس نے بھی 1850 میں پیش کیا۔ گو کہ دونوں الگ الگ کام کر رہے تھے ان کی تھیوری کا خلاصہ کچھ اس طرح ہے۔

اکثر چھوٹے، بے ترتیب، تغیر مختلف افراد میں موروثی فرق پیدا کرتے ہیں۔ جو ان کی بقا اور افزائش نسل کے لئے بہتر مواقع پیدا کر دیتے ہیں جس میں کچھ افراد دوسروں کے مقابلے میں ایک ماحول میں بہتر طور پر رچ بس جاتے ہیں اور کچھ ضائع ہوجاتے ہیں۔ جو بچ جاتے ہیں ان میں

مزید تبدیلی پیدا ہوجاتی ہے۔ جو شکل وصورت میں، جسامت اور قوت میں، رنگ اور حیاتی کیمیا میں بھی ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔ ان کے حرکات وسکنات میں بھی فرق آجاتا ہے۔ زیادہ آبادی والے افراد میں آپس میں ایک طرح کا مقابلہ ہوتا رہتا ہے۔ یہ مقابلہ ان کی بقا کے لئے ہوتا ہے۔ جو کم کامیاب ہیں وہ کم بچے پیدا کرتے ہیں۔ ناکام اور غیر ضروری تغیر وقت کے ساتھ ختم ہوجاتا ہے۔ کامیاب تغیر وقت کے ساتھ آبادی میں داخل ہوجاتا ہے اور آہستہ آہستہ اس کا حصہ بن جاتا ہے۔ یہ ارتقائی عمل کا ایک حصہ ہے۔ جسے بازتولید (Anagenesis) کہتے ہیں جس میں ایک نوع میں طبعی تغیر ہوتا ہے۔ یا تبدلِ نوع کہہ سکتے ہیں۔ لیکن اس کا دوسرا حصہ بھی ہے جسے نوع بندی یا اغازِ انواع کہتے ہیں۔ تکوینی تبدیلیاں بعض اوقات نوع کے کسی خاص حلقہ میں جمع ہوجاتی ہیں نہ کہ پورے میں۔ وہ علیحدہ آبادی اپنے آپ کو اس خاص مقامی ماحول کے مطابق ڈھال لیتی ہے۔ آہستہ آہستہ وہ اپنے راستے پر چلتی رہتی ہے جس کو کہ ایک الگ ماحولیاتی کونہ (Niche) مل جاتا ہے۔ بعض اوقات یہ ناقابلِ تنسیخ ہوتا ہے اور دونوں آبادیوں میں اتنا فرق ہوجاتا ہے کہ ایک دوسرے کے درمیان مباشرت ناممکن ہوجاتی ہے۔ اس طرح سے جہاں پہلے ایک نوع تھی اب دو بن جاتی ہیں۔ ڈارون نے اس تقسیم کو "اصول انفراج" (Principles of Divergence) کہا۔ یہ اس کی تھیوری کا بہت اہم حصہ تھا۔ جو کہ زندگی کی تمام وسعت اور ہر نوع کی تبدیل ہونے کی صلاحیت کے معنی کو سمجھاتا ہے۔

ڈارون خود ایک بہت شرمیلا، سمجھدار رکھ رکھاو والا انسان تھا۔ اس کی تفصیل آگے آئے گی۔ وہ اپنی بیوی ایما (Emma) کو جو بہت کٹر عیسائی مذہبی عقیدہ رکھتی تھی، ناراض نہیں کرنا چاہتا تھا۔ مگر خود اس نے اپنی ادھیڑ عمر میں ہی عیسائیت چھوڑ دی تھی۔ اس نے اپنی کتاب میں اپنے خیالات شائع کیے۔ جلدی کی وجہ بھی بتائی جا چکی ہے کہ ایک اور دوسرا نوجوان الفرڈ رسل نے بھی بالکل اسی طرح کے خیالات کا ایک خط ڈارون کو لکھا۔ اس لئے اس تھیوری کو دونوں کے نام جلد شائع کردیا گیا۔

سائنس کے مختلف مضامین سے اس تھیوری کو مضبوط کرنے میں مدد ملی ہے اور اب ہر

طرح کے شواہد جمع کیے جا چکے ہیں جس کا تذکرہ اس کتاب میں آتا رہے گا۔ فوسلیات، قدیم حیاتیات، علم جنین، علم ہیت، حیاتی کیمیا، قدیم نباتیات، جینا کس، سالماتی۔ سب شواہد اس کے حق میں ہیں۔ تمام پودے، پھپھوند، جانور سب کے خلیہ ہوتے ہیں جس کے اندر مرکزہ ہوتا ہے۔ ہر ذی حیات میں ڈی۔این۔اے اور آر۔این۔اے ہوتا ہے۔ یہ سن کر تعجب ہوتا ہے کہ انسان اور چمپنزی کا ڈی۔این۔اے 98.5% ایک جیسا ہوتا ہے۔

انسان کے مرکزے میں 46 کروموسوم ہوتے ہیں جبکہ چمپنزی میں 48۔ ان دونوں کے تخمی (Germ Cell) خلیوں میں اس کے آدھے یعنی انسان میں 23 اور چمپنزی میں 24 کروموسوم ہوتے ہیں۔ اگر چمپنزی اور انسان رشتہ دار ہیں تو ایک کروموسوم کہاں گیا۔ سائنسدانوں نے اس کی کھوج میں سالہا سال خرچ کیے آخر کار ایک امریکن خاتون جن کا نام میری کنگ (Mary King) ہے انہوں نے معلوم کیا کہ چمپنزی میں دو چھوٹے کروموسوم ہوتے ہیں جو ہزاروں سال کے ارتقائی دور سے گزر کر جستی تغیر کی وجہ سے آپس میں جڑ گئے۔ اور ایک بڑا کروموسوم بن گئے جو انسان میں کروموسوم نمبر 2 کی حیثیت سے موجود ہے۔ اس طرح وہ کھویا ہوا کروموسوم مل گیا۔

1735 میں کارلوس لینیس (Carolus Linnaeus) نے جو سویڈن کے رہنے والے تھے، ذی حیات کی طبقہ بندی کی تو انسان کو ایپ کے گروپ میں رکھا جس میں انسان کے علاوہ گبن، اورانگ اوٹان، گوریلا اور چمپنزی شامل ہیں۔ اس وقت گو کہ بہت سے شواہد موجود نہیں تھے، جو اب ہیں مگر اس نے دوسری بہت سی خصوصیات کی بنا پر یہ طبقہ بندی کی۔ آج ساری دنیا اس طبقہ بندی کو مانتی ہے۔ انیسویں صدی کے وسط میں جارج کوویر (G.Cuvier) اور اٹین جیافری سینٹ۔ ہلیر (E.G.St.Hilaire) نے فرانس میں اور رچرڈ اوِن (Richard Owen) نے انگلستان میں اس طبقہ بندی کو مزید بہتر بنانے کی کوشش کی۔

الفاظِ تشکر

اس کتاب کی تیاری میں بہت سے دوستوں، پیشہ ور احباب، شاگردوں اور خاندان کے لوگوں نے ساتھ دیا ہے۔ چونکہ یہ کتاب کسی عام کہانی کی نہیں ہے۔ بلکہ سائنس کی کتاب ہے اس لئے اس میں پیشہ ورانہ صلاحیت رکھنے والے رفیق زیادہ کارآمد رہے۔

سب سے پہلی نقاد ہماری بیگم مہر جہاں ہیں جو ہمارے مسودے کو سب سے پہلے پڑھتی ہیں اور بال کی کھال نکالتی ہیں۔ میں ان کا مشکور ہوں کہ ان کو شروع سے اس کتاب میں دلچسپی رہی ہے۔ ہمارے بڑے بیٹے جمال باقر اور بہو ڈاکٹر ناموس باقر بھی اپنی رائے ہر موقع پر مجھ تک پہنچاتے رہے۔ بلکہ مسودے کا کچھ حصہ پڑھا یا سُنا۔ میرا چین کا سفر جو وہاں کی پُرانی تہذیب کا آنکھوں دیکھا حال جاننے میں کافی مددگار رہا۔ جمال نے ہی شروع سے آخر تک نہ یہ کہ ترتیب دیا بلکہ ہمیں فادرس ڈے پر تحفہ دیا۔ خاص کر چین کا قدیم شہر (Xian) زیان اس میں شامل کر کے میرے علم میں بہت اضافہ کیا۔

میرے پوتے زین نے موائن جوڈرو کی تصویریں مجھے دیں جو انہوں نے 2006 میں اپنے وہاں کے سفر کے دوران کھینچی تھیں۔ مصر، انڈونیشیا اور جنوبی امریکہ کی پُرانی تہذیب کے حوالے سے جو بھی تصویریں اس میں شامل ہیں وہ جمال، ناموس، ضحیٰ اور زین نے کھینچی ہیں۔ اکثر یہ لوگ ان تصاویر میں بھی موجود ہیں۔ یہ تصاویر اس کتاب کی جان ہیں۔ اور باقی ساری تصویریں جن کا تعلق مشرقی اور مغربی افریقہ سے ہے وہ میں نے ہی کھینچی ہیں۔ میرے چھوٹے بیٹے کمال باقر اور پوتا پوتی۔ حسن، ایلینا اور زمران جو لاس انجلیس امریکہ میں رہتے ہیں اس

میں برابر کے شریک رہے اور اپنی رائے دیتے رہے۔ وہ میرے میکسیکو کے شہر ٹیوانہ (Tijuana) اور گرینڈ کینن کے سفر میں میرے ساتھ تھے۔

اور بہت سے احباب اور رشتہ دار جنہوں نے اس کتاب کے مسودہ کا کچھ کچھ حصہ پڑھا ہے اور اپنی رائے سے نوازا ہے ان کی فہرست طویل ہے۔ اس میں کچھ نام ضروری ہیں جیسے سلیم فاطمہ، نفیس جہاں، ناصرہ زیدی، فوقیہ مشتاق، قراۃ العین، ڈاکٹر امین الدین، ڈاکٹر اقبال احمد وغیرہ۔ میں ان سب کا بھی ممنوں ہوں جن کے نام اس میں رہ گئے ہیں۔ میں جنرل سید اظہر احمد صاحب وائس چانسلر بقائی میڈیکل یونیورسٹی کا ممنوں ہوں جنہوں نے اس کتاب کا پیش لفظ لکھنے کی ذمہ داری قبول کی۔ میں پروفیسر فرید الدین بقائی چانسلر اور پروفیسر ڈاکٹر زاہدہ بقائی کا بھی ممنوں ہوں جن کے پُروقار ادارے میں بیٹھ کر میں نے دوسری مصروفیات اور سلسلہ تدریس کے ساتھ ساتھ یہ کام کیا۔

میں محترمہ حوری نوازی صاحبہ کا مشکور ہوں کہ انہوں نے اس کتاب کی ایڈیٹنگ بہت محنت اور جانفشانی سے کی ہے اور اس کو اپنے ادارے مکتبہ دانیال سے شائع کیا۔

میں آخر میں ڈاکٹر ادریس کا بے حد ممنون ہوں جنہوں نے اپنے کمپیوٹر پر اس کو کئی بار ٹائپ کیا۔ اور انتھک کوشش کے بعد اس کو مکمل کیا۔

مقدمہ

انسان یقینی طور پر اس صفحۂ ہستی پر سب سے زیادہ دلچسپ مخلوق ہے پھر بھی یہ بڑی تعجب کی بات ہے کہ انسان کے بارے میں تحقیق کا سلسلہ سائنس کے دیگر علوم کے مقابلہ میں سب کے بعد میں شروع ہوا۔ بشریات یا انسانی سائنس سب سے کم سن سائنس ہے۔ اور بغیر کسی شک کے سب سے اہم سائنس ہے۔ سب سے اہم اس لئے کہ اس کا تعلق انسانیت سے ہے۔ جس میں زندگی اور موت دو اہم سوالات ہیں۔ انسان کیا ہے؟ وہ کس طرح پیدا ہوا؟ وہ کیوں پیدا کیا گیا؟ وہ کہاں سے آیا؟ وہ کہاں جا رہا ہے۔ جسمانی اور ثقافتی طور پر وہ ایک دوسرے سے اتنا مختلف کیوں ہے۔ یہ اور دوسرے بہت سے سوالات ہیں جو ماہر بشریات اکثر پوچھتے ہیں اور ان سوالات کے جوابات کی تلاش میں ہیں۔ انسان کو کس سمت میں جانا ہے۔ اس کے جواب میں ماہر بشریات کو کچھ بنیادی سوالوں کا جواب دینا ہے۔ اس لئے کہ اگر یہ معلوم ہو جائے کہ انسان کس لئے پیدا ہوا تو سب سے پہلے انسان کو یہ سیکھنا ہے کہ وہ کیا ہے۔ کچھ ماہر بشریات کا خیال ہے کہ یہ بشریات کا کام نہیں ہے کہ وہ اس بات پر غور کرے کہ انسان کیوں پیدا ہوا۔ سائنسدانوں کو اس بات سے کوئی سروکار نہیں ہونا چاہئے کہ وہ کیا ہے اور اسے کیا ہونا چاہئے۔ سائنسدانوں کا کام صرف یہ ہے کہ وہ معلوم کریں کہ اس کی موجودہ شکل کیا ہے۔

ہمارے خیال میں ہمیں انسان پر تحقیق کرنی چاہئے یہ جاننے کے لئے کہ وہ کیا ہے اور اس نے اس دنیا پر کیا کیا اثرات چھوڑے ہیں۔ بدقسمتی سے پاکستان اس تحقیق میں بہت پیچھے ہے۔

انسانی کہانی کا 99 فی صد حصہ قبل تاریخ کا ہے۔ انسان کم از کم 5 لاکھ سال پرانا ہے لیکن اسے اپنی کہانی لکھنی نہیں آتی تھی۔ تقریباً پانچ ہزار سال قبل تک۔ اس نے ہمارے لئے کوئی تاریخ کی کتاب نہیں چھوڑی لیکن بالکل غیرارادی طور پر وہ اپنی موجودگی اور طرز زندگی کا ریکارڈ چھوڑ گئے۔ اس ریکارڈ کو ماہر بشریات دیکھ رہے ہیں اور بہت سی خفیہ باتوں کو سامنے لانے کی کوشش کر رہے ہیں۔

وہ سائنسدان جو قبل تاریخی لوگوں کی ہڈیاں، دانت اور جسم کے اور دوسرے حصوں پر تحقیق کرتے ہیں ان کو ماہر بشریات (Anthropologist) کہتے ہیں۔ یہ بالکل ڈاکٹروں کی طرح انسانی جسم کے بارے میں سب کچھ جانتے ہیں۔ وہ زندہ لوگوں کا بھی معائنہ کرتے ہیں اور انسانی حیاتیات اور ان کی نسلوں کے بارے میں بہت کچھ جانتے ہیں اگر پولیس کو ایک صندوق میں کسی کی سڑی گلی لاش ملی ہے تو وہ ان سے پوچھتے ہیں کہ اس انسان کی شکل اصلی حالت میں کیسی ہوگی۔ یہ ماہر بشریات اکثر فاسل (Fossil) کے ساتھ کام کرتے ہیں اس لئے ان کو ماہر انسانی قدیم حیاتیات (Human paleontologist) کہتے ہیں۔

کچھ ایسے سائنسداں بھی ہیں جو ان چیزوں پر تحقیق کرتے ہیں جو قبل تاریخ کے لوگوں نے بنائی ہیں ایسے لوگوں کو ماہر علم آثار قدیمہ (Archeologist) کہتے ہیں۔ ماہر آثار قدیمہ کا کام ہے کہ وہ پتھر اور دھات کے اوزار، مٹی کے برتن، قبریں، غاریں اور جھونپڑیاں جو قدیم لوگوں نے بنائی ہیں ان کا معائنہ کریں اور ان پر تحقیق کریں۔ اس تحقیق سے انسان کے رہن سہن کے بارے میں مکمل تصویر سامنے آتی ہے۔ چونکہ جن چیزوں پر پوری کہانی بنائی جاتی ہے وہ بہت ہی مختصر ہوتی ہیں اس لئے ان ماہروں کو مختلف طریقوں سے اصل کہانی نکالنی پڑتی ہے۔ جو چیزیں کھدائی میں ملی ہیں یا ملتی ہیں وہ اگر سخت ہوتی ہیں تو ان کے نشانات مٹی پتھروں اور چٹانوں پر اپنے نقش چھوڑ جاتے ہیں۔ مگر جو نرم اور ٹوٹنے والی ہوں وہ وقت کے ساتھ ساتھ ناپید ہوجاتی ہیں۔ ان کے بارے میں صرف اندازہ لگایا جاسکتا ہے، اور باقیات پر مبنی ایک طرح کی تاریخی کہانی مرتب کی جاتی ہے۔ قدیم انسان کی بنائی ہوئی چیزیں تحقیق کے بعد میوزیم

میں رکھ دی جاتی ہیں کہ دوسرے لوگ اگر چاہیں تو اسے دیکھ سکتے ہیں ان باقیات میں کم ہی ایسی چیزیں ہوتی ہیں تو بظاہر دلچسپ ہوں۔ زیادہ تر چیزیں بدنما اور غیر دلچسپ ہوتی ہیں۔ مگر ہر ایک نمونہ اپنے اندر ایک کہانی لئے ہوئے ہوتا ہے۔ ماہر کا کام اس کی تشریح اور اس کے مفہوم کو سمجھنا ہے۔ ان کے علاوہ اور بہت سے دوسرے قسم کے سائنسدان ہوتے ہیں جو آثار قدیمہ کے ماہرین کی مدد کرتے ہیں۔ ماہر ارضیات (geologist) ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ اس چٹان یا اس غار کی عمر کیا ہے، یا وہ زمین جس میں سے انسانی ہڈی یا دانت ملے ہیں یا انسان کے بنائے ہوئے اُوزار یا اور دوسری چیزیں ملی ہیں اس زمین کی عمر کیا ہے۔ اور دوسرے سائنسدان جن کے نام کے پہلے "Paleo" لگا ہوتا ہے، جیسے (Paleontologist) ماہر قدیم حیاتیات "Paleobotanist" ماہر قدیم نباتیات۔ اور "Paleoclimatologist" ماہر قدیم موسمیات وغیرہ وغیرہ۔ (Paleo) جو لاطینی لفظ ہے اس کے معنی ہیں "پُرانا"۔ یہ تمام سائنسدان یہ معلوم کرنے میں مدد دیتے ہیں کہ کون سے جانور، کون کون سے پودے قدیم دور میں پائے جاتے تھے۔ جسے انسان اپنی غذا کے لئے استعمال کرتا ہوگا۔ موسم کیسا تھا۔ اس زمانے میں برف تھی یا نہیں۔ جب ہم یہ کہتے ہیں کہ جس وقت ڈائنوسارس (Dinosaurs) اس دنیا میں رہتے تھے یا ان کے ختم ہونے کے ہزاروں سال بعد تک انسان کا وجود اس دنیا میں نہیں تھا تو یہ سب ہم ماہر آثار قدیمہ کے کہنے پر ہی کہتے ہیں۔ وہ ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ انسان کے فاسل اور ڈائنوسارس کے فاسل ایک ارضیاتی دور میں نہیں ملتے۔ ڈائنوسارس کے فاسل ہزاروں سال پرانے دور کے ہیں جب کہ انسانوں کے فاسل اس کے بہت بعد کے ہیں۔

دوسری جنگِ عظیم کے بعد سے جوہریات کے ماہر بھی بشریات کے ماہروں کی مدد کرتے ہیں۔ وہ کوئلے، لکڑی اور دوسرے پودوں کے باقیات میں جتنی تابکاری (Radioactivity) موجود ہے اسے ناپتے ہیں اور اس سے ان کی عمر کا پتہ چلاتے ہیں۔ مصری ممی کے بال اور شیل بھی عمر معلوم کرنے کے لئے استعمال ہوئے ہیں۔ کچھ تحقیق کے سلسلہ میں سمندر کی تہہ میں سوراخ کرنے کے بعد نئی نئی باتیں معلوم ہوئیں۔ جتنی چیزیں کھدائی میں برآمد ہوتی ہیں وہ اکثر

اتفاقیہ ہوتی ہیں۔ کہیں کنویں کی کھدائی میں کہیں غاروں میں اکثر ایسی چیزیں نکل آتی ہیں جیسے کوئی تلوار، پرانے برتن، پتھر کے تیر کے سرے وغیرہ وغیرہ۔ کچھ پتھر کے اوزار ایسے ملے ہیں جو شروع شروع میں بظاہر انسان کے بنائے ہوئے نہیں سمجھے جاتے تھے۔ مگر جب بہت سے ویسے ہی ملنا شروع ہوئے تو اندازہ ہوا کہ یہ قدیم انسان نے اپنے استعمال کے لئے ہاتھ سے گڑھے تھے۔ کچھ لوگ پہلے یہ سمجھتے تھے کہ یہ پتھر آسمان سے آسمانی بجلی کے ساتھ گرے ہیں۔

بہت سی قدیم معلومات اور ان کے نمونے کا تذکرہ بعد میں آئے گا۔ فلسطین میں ماونٹ کارمل پر جو 1928 میں پرانی کھوپڑی ملی ہے وہ بھی غاروں میں رہنے والے لوگوں کی اپنی نئی داستاں ہے۔ بہت سے قدیم شہروں کی باقیات ٹیلوں کی شکل میں ملی ہیں۔ اکثر تو ایک شہر دوسرے شہر کے اوپر آباد ہوئے۔ اس کے درمیان سیکڑوں سالوں کا عرصہ گزر گیا تھا۔ ترکی، روس، یونان، پاکستان وغیرہ میں اکثر کھدائی میں بہت سی پرانی بستیاں ملی ہیں اور انسان کے بنائے ہوئے آلات، اوزار اور دوسرے نوادرات۔ اکثر یہ ایک تہہ کے بعد دوسری تہہ میں ملتے ہیں۔ سیریا (Syria) میں کھدائی کے دوران ایک کے اوپر ایک تقریباً پندرہ تہیں ملی ہیں۔ ہر تہہ اپنی جگہ صاف نظر آتی تھی۔ اور ہر تہہ میں دکھائی دیتا ہے کہ یہاں مکان بنائے گئے ہیں یا ان کی مرمت ہوئی ہے۔ ایک ٹیلا تقریباً سو فٹ اونچا تھا۔ گھر بنانے کے لئے جو سامان استعمال ہوا وہ بغیر بھٹی میں پکائی ہوئی اینٹیں یا کسی نرم شے سے بنایا گیا تھا بارش کے بعد یہ سب کچھ گھل کر نیچے آرہا اور مٹی کا ڈھیر بن گیا۔

طبقہ بندی (Stratification) کا یہ طریقہ جیسے کیک کے اوپر تہہ لگائی جائے، پرانا ہے۔ اس تہہ میں سب سے نیچے والی تہہ سب سے پرانی اور سب سے اوپر والی تہہ سب سے نئی ہوتی ہے۔ ٹرائے (Troy) کی کھدائی میں شلائمین (Schliemann) نے اسی طرح کی طبقہ بندی کے بارے میں بتایا تھا۔ اس کے پہلے شہر کے نو طبقے تھے جو ایک کے اوپر ایک تھے۔ اس کی ساتویں تہہ ہومر کے ٹرائے (Homer's Troy) کی تھی۔ شلائمن کی کھدائی صحیح معنوں میں بشریات کی سب سے پہلی مثال ہے۔ اس کے بعد ہی ماہرین مختلف پرانی جگہوں کی کھدائی کی

طرف راغب ہوئے جیسے مصر سے لے کر جنوبی امریکہ تک۔

1890 کی کھدائی میں ملی ہوئی چیزوں کو اگر ان چیزوں سے ملایا جائے جو آج کھدائی میں نکل رہی ہیں تو بہت سی باتیں خود بخود سمجھ میں آنے لگتی ہیں بہت سے چھوٹے اور غیر اہم ٹکڑے جو سو سال قبل لوگوں نے حاصل کیے تھے آج ان کے باقی حصے مل رہے ہیں جسے جوڑ کر اکثر نوادرات مکمل کر لئے جاتے ہیں۔ مختلف اوزار، ہتھیار، زیورات، مٹی کے برتن، مختلف قسم کے گھر، جس طرح وہ اپنے مُردوں کو دفن کرتے تھے۔ وہ سب کچھ سمجھ میں آتا جا رہا ہے۔ بہت سی مختلف چیزیں جو ایک ساتھ کھدائی میں ملتی ہیں اس کو آثارِ قدیمہ کے ماہرین تجمع (Assemblage) کہتے ہیں۔ ان تمام نوادرات کو الگ الگ نمبر دیئے جاتے ہیں۔

قبل تاریخ کا دور ختم ہونے کے بعد جب زراعت شروع ہوئی تو اس میں استعمال ہونے والے آلات اور اوزار ملنے شروع ہوئے۔ اس کے بعد کے زمانے میں بہتر اوزار بننے لگے۔ پہلے کی طرح کے پتھر والے نامکمل اوزار ملنے بند ہو گئے خاص کر فلنٹ ٹول (Flint tool) جو خانہ بدوش اور شکاری خوراک جمع کرنے والے قدیمی لوگ استعمال کرتے تھے۔

مختلف جگہوں کی کھدائی سے ہمیں یہ بھی معلوم ہوتا رہتا ہے کہ کس طرح کے لوگ کس زمانے میں کہاں کہاں آباد تھے۔ آیا ان کے رہن سہن ایک جیسے تھے یا مختلف۔ کیا وہ ایک ہی چیز کو خوراک بناتے تھے یا ان کی خوراک مختلف تھی۔ کیا ان کے تعلقات آپس میں تھے۔ کیا وہ ایک دوسرے سے ملتے تھے کیا ان کے درمیاں سامان کی لین دین بھی ہوتی تھی وغیرہ وغیرہ۔ انسانوں کے ڈھانچے کے ساتھ دوسرے جانوروں کے ڈھانچے بھی ملتے ہیں جس سے پتہ چلتا ہے کہ کس قسم کے جانور اس زمانے میں ہوتے تھے۔ کیا وہ سب ایک طرح کے پالتو جانور تھے یا ان میں کچھ شکار کئے ہوئے جنگلی جانوروں کی ہڈیاں بھی موجود ہیں۔ پالتو جانوروں میں اکثر بھیڑ بکری کی ہڈیاں ملتی ہیں اس سے یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ وہ جانوروں کے ریوڑ بھی رکھتے تھے۔ اس کے ساتھ ساتھ ہمیں ان انسانوں کے پیشے کے بارے میں بھی علم ہوتا ہے۔ ان کے پیشے سے مطابقت رکھنے والے اوزار بھی ملتے ہیں۔ یہ بستیاں کب آباد ہوئیں اور تقریباً کب تک قائم

تھیں ان کے مُردے کس طرح دفن ہوتے تھے؟

ماہر بشریات ان ہڈیوں کو دیکھ کر آج کے انسان سے مقابلہ کر کے یہ بھی معلوم کرتے ہیں کہ کیا وہ لوگ ہم جیسے ہی تھے یا ہم سے کچھ مختلف خصوصیات رکھتے تھے۔ ان کے خون کے گروپ، ان کی ہڈیوں کی کیمیائی جانچ کی جاتی ہے۔ ایک بات تو طے ہے کہ کبھی بھی ایسے ڈھانچے نہیں ملے جس سے یہ پتہ چل سکے کہ وہ سب ایک دوسرے سے بالکل ملتے جلتے ہیں، کچھ نہ کچھ فرق ضرور ملتا ہے۔ چاہے وہ خون کے گروپ کا ہو یا ہڈیوں کی ساخت میں ہو۔ ہم یہ نہیں کہہ سکتے کہ یہ سب ایک ہی نسل سے تعلق رکھتے ہیں۔

جب کھدائی میں نئی نئی چیزیں، اوزار، ہتھیار، ڈھانچے ملتے ہیں تو ہم ہمیشہ ان کے اندر تبدیلیاں ڈھونڈتے ہیں تاکہ ان کی ثقافتی اور جسمانی ساخت میں فرق تلاش کیا جا سکے۔ ہم یہ سب اس لئے معلوم کرتے ہیں کہ یہ ساری کہانی اس وقت کی ہے جب انسان کو خود لکھنا نہیں آتا تھا۔ اس لئے ماہر بشریات اور اثار قدیمہ کے لوگوں کا یہ کام ہے کہ ان لوگوں کی کہانی معلوم کریں جو خود اپنی کہانی نہ لکھ سکے۔

ماحول میں تبدیلیاں

پچھلے پانچ ہزار سالوں میں اس سرزمین میں زیادہ کچھ تبدیلی نہیں ہوئی ہے۔ اس دوران انسان کی تقریباً 250 نسلیں گزری ہوں گیں۔ اس دوران انسان نے گھر بنائے اس کی باہر کی سطح کی کھدائی کی اس پر حدیں کھینچی۔ نقشے بنائے لیکن وہ جگہیں جہاں آج دریا ئیں، جھیلیں، سمندر اور پہاڑ کھڑے ہیں ان جگہوں میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی ہے۔

اگلے زمانوں میں یہ زمین بالکل مختلف تھی۔ ماہر ارضیات اس آخری دور کو برفانی (Pleistocene) دور کہتے ہیں۔ یہ تقریباً ایک ملین سے آدھے ملین تک شروع ہوا۔ یہ زمانہ بہت تبدیلیوں کا زمانہ تھا۔ ہم کبھی کبھی اسے برف کا دور (Ice age) بھی کہتے ہیں جس زمانے میں زمین کا ایک بہت بڑا حصہ تین سے چار گنا برف یا گلیشیر (Glacier) سے ڈھکا ہوا تھا۔

گلیشیر برف کی بہت بڑی چادر ہوتی ہے۔ کبھی ایک ہزار فٹ سے بھی زیادہ موٹی جو اب

گرین لینڈ اور انٹارٹیک (Antartica) اور اونچے پہاڑوں تک محدود ہے۔ برفانی دور میں کینیڈا اور شمالی امریکہ سے لے کر جنوبی انگلینڈ اور فرانس وغیرہ سب برف سے ڈھکے تھے۔ الپس (Alps) اور ہمالیہ کی چوٹی پر کچھ برف کی چادر چڑھی ہوئی تھی۔ براعظمی برف خط استوا کے شمال تک ہی تھی۔

پانی کی مقدار جو اس زمین پر یا اس کے گرد ہے تبدیل نہیں ہوتی ایسے گلیشیر میں ہزاروں ملین ٹن پانی برف کی شکل میں جما ہوا تھا۔ اس لئے سمندر اور جھیلوں میں پانی کی سطح نیچی ہوگئی تھی۔ جن جگہوں پر برف پگھل گئی وہاں زمین سامنے آگئی۔ ایک زمانہ تھا جب انگلش چینل نہیں تھی تو انگلینڈ ایک جزیرہ نہیں تھا۔ اس وقت ایک زمینی پُل درہ دانیال کے قریب بحیرہ روم اور بحیرہ اسود کے درمیان تھا۔

یہ بات غور طلب ہے کہ جو لوگ برفانی دور میں موجود تھے اور برف سے زیادہ دور نہیں تھے وہ کیسے رہتے ہوں گے۔ ظاہر ہے کہ وہ برف پر تو نہیں رہ سکتے تھے سوال یہ ہے کہ کتنا قریب رہتے تھے اور ٹھنڈک میں رہنے کی وجہ سے انہوں نے اپنی روزمرہ کی زندگی میں کیا کیا تبدیلیاں کی ہوں گی اس برف سے نمٹنے کے لئے۔

گلیشر موسم تبدیل کرتے ہیں

برف کی بڑی چادریں موسم تبدیل کردیتی ہیں۔ ساری دنیا کا موسم مختلف ہوگا انسانوں اور جانوروں کو مجبوراً ایک جگہ سے دوسری جگہ خوراک کی تلاش میں اور گرمی کی تلاش میں نقل مکانی کرنی پڑی ہوگی۔

ایسا لگتا ہے کہ جب برف پگھلنی شروع ہوئی تو پہلے بہت ہی تھوڑے سے حصہ پر اس کا اثر ہوا۔ پھر درمیانی برفانی دور (Interglacial) شروع ہوا۔ آخری بڑی برف صرف دس ہزار سال قبل پگھلنی شروع ہوئی۔ پروفیسر ارنسٹ انٹیوس (Earnst Antevs) کا خیال ہے کہ ابھی برفانی دور ختم نہیں ہوا ہے۔ شاید ہم لوگ ابھی درمیانی برفانی دور میں ہی ہیں۔

ہمیں صحیح معنوں میں یہ نہیں معلوم کہ گلیشیر کیوں شروع ہوئے اور کیوں ختم ہوگئے۔ یعنی

اس کا تعلق شدید بارش اور درجہ حرارت کے گرنے سے ہوگا۔ اور شاید اس سے بھی کہ اس دور میں زمین اُبھرنا شروع ہو رہی تھی۔ ہم یہ جانتے ہیں کہ اس دور میں کچھ پہاڑ وجود میں آئے۔ اس لئے بارانی ہوائیں نئی اُبھرتی ہوئی زمین کو سیراب کرتی رہی ہوں گی۔

انسان اس دور میں جدوجہدِ بقا میں مصروف تھا۔ چونکہ موسم میں تبدیلی ہزاروں سالوں پر محیط تھی اور اتنی آہستہ آہستہ تھی کہ شاید انسان نے زیادہ محسوس نہ کیا ہو۔ گلیشیر جس کے بارے میں شاید اس کو اس وقت پتہ بھی نہ ہو آہستہ آہستہ سیکڑوں میل شمال کی طرف بڑھ رہا تھا۔ انسان خوراک کی تلاش اور جانوروں کی تلاش میں جو اس کی خوراک تھی جنوب کی طرف بڑھتا رہا۔ شاید کچھ لوگ وہیں رہ گئے ہوں گے جو اس موسم کو برداشت کر سکے اور پھر وہاں جانوروں کا شکار سیکھ لیا ہوگا اور پھر اسی کو استعمال کرنے لگے ہوں گے۔ اس طرح سے وہ اپنی خوراک میں بھی تبدیلی لے آئے ہوں گے۔ قدیم انسان نے مختلف موسم اور ماحول میں رہنے کی جدوجہد کی ہوگی اور جو اس میں کامیاب ہوئے وہ ارتقا کی طرف گامزن ہوتے رہے۔

دوسری طرح کی تبدیلیاں

انسان کے اندر خود بھی کافی تبدیلیاں رونما ہوئیں۔ جوں جوں وقت گزرتا گیا اس کے رہن سہن میں تبدیلی آئی۔ بہتر اوزار بنانے شروع کئے اور نئے ہتھیار اپنی حفاظت اور شکار کے لئے بنائے۔ پھر دوسری چیزوں کی طرف بھی اس کا دھیان جانا شروع ہوا۔ اس کے شواہد ملے کہ انہوں نے نقش و نگار اور تصویریں بنانی شروع کیں۔ جہاں وہ رہتے تھے ان غاروں کی دیواروں کو سجایا، مختلف رنگوں سے نقش بنائے، اپنے ہتھیاروں کو سجانا شروع کیا اور اپنے مُردوں کو دفن کرنا شروع کیا۔

آخری برفانی دور میں ہی انسان نے فصل اُگانی شروع کی اور کچھ جانوروں کو پالنا اور اس کی افزائش بھی سیکھی۔ اس کے ساتھ ساتھ یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ انہوں نے اپنے غلے جمع کرنا بھی سیکھ لیا تاکہ بُرے وقتوں میں کام آئے۔ اس کو "خوراک پیدا کرنے والا انقلاب" کہا گیا ہے۔ اب موسم بھی کافی بہتر ہونا شروع ہوگیا تھا اور انسان دھیرے دھیرے ایسا لگنے لگا جیسا کہ

آج ہے۔ حال ہی میں ایک تحقیق کے سلسلہ میں واشنگٹن ڈی۔سی کے قریب زمین کی ایک انچ موٹی تہہ نکالی گئی یہ دیکھنے کے لئے کہ اس میں کتنے حشرات ارض موجود ہیں۔ ان کے معائنے سے پتہ چلا کہ صرف ایک انچ گہری تہہ میں تقریباً دس لاکھ چھوٹے کیڑے مکوڑے موجود تھے۔ جو بغیر خوردبین کے دیکھے جا سکتے تھے۔ اس کے علاوہ تقریباً بیس لاکھ بیج فی ایکٹر موجود تھے۔ ان میں اُن جانوروں یا بیکٹیریا وغیرہ کا تذکرہ نہیں ہے جنھیں خوردبین سے دیکھا جاسکتا ہے۔

قدرتی نظام کے تحت کچھ جانور بہت زیادہ انڈے دیتے ہیں تا کہ ان کی جنس محفوظ رہ سکے۔ ایک تخمینہ کے حساب سے ایک واحد سیپی (Oyster) تقریباً دس کروڑ انڈے ایک موسم میں دیتی ہے۔ دونوں انواع میں اتنی زیادہ تعداد میں سے تھوڑے انڈے ہی بارآوری کے قابل ہوتے ہیں۔ اور سب مر جاتے ہیں۔ پیدائش سے قبل بندر کے بچے کا دماغ تیزی سے بڑھتا ہے۔ جب بچہ پیدا ہوتا ہے اس کا دماغ تقریباً ستر فیصد مکمل ہو چکا ہوتا ہے۔ باقی پینتیس فی صد آئندہ چھ ماہ میں مکمل ہو جاتا ہے۔ چمپنزی کے بچے کا دماغ بھی پیدا ہونے کے بارہ مہینے کے اندر ہی مکمل ہو جاتا ہے۔ انسان کے بچے کا دماغ صرف 23 فی صد پیدائش کے وقت مکمل رہتا ہے۔ پیدائش کے چھ سال بعد تک تیزی سے ترقی ہوتی رہتی ہے اور سارا مرحلہ مکمل ہونے تک انسان اپنی 23 سال کی عمر تک پہنچ جاتا ہے۔ ہم لوگوں کے دماغ کا نشوونما جنسی طاقت مکمل ہونے کے دس سال بعد تک چلتا رہتا ہے۔ چمپنزی کے بچے کی جنسی قوت مکمل ہونے کے چھ یا سات سال قبل ہی اس کا دماغ مکمل ہو جاتا ہے۔ کانگر ایل (Eel) تقریباً پندرہ ملین انڈے ایک موسم میں دیتی ہے۔ سالمن اٹھائیس ملین انڈے دیتی ہے۔

ڈارون نے کہا کہ انسان جیسی مخلوق بھی جو افزائش کے معاملے میں بہت ہی سست ہے پچھلے پچیس سالوں میں اس نے آبادی کو دوگنا کر دیا۔ اور ایک ہزار سال میں اس کی آبادی اتنی بڑھ جائے گی کہ کھڑے رہنے کی جگہ بھی نہیں رہے گی۔

پتھر کے زمانے میں انسان نے بہت ترقی کی۔ قدیم حجری دور کی تہذیب میں خاص بات یہ تھی کہ اس دور میں پتھر کی گڑھائی پر زیادہ زور تھا۔ سات ہزار سال قبل ہم دیکھتے ہیں کہ

پتھر کی گھسائی اور اس کو چمکانے کا کام بھی شروع ہو گیا تھا۔ اس دور کو جدید حجری دور کہتے ہیں۔ اس لئے ممکن ہے کہ اس دور میں بتدریج نئے نئے اوزار کی بناوٹ نظر آئے اور اس اعتبار سے ان کی ارتقائی منزل کا پتہ چلے۔ اسے نوٹ کیا جائے تاکہ قدیم انسان کی تاریخ پر بہتر طور سے معلومات حاصل ہو سکے۔ بہرحال ہمیں یہ امید نہیں رکھنی چاہئے کہ کچھ علیحدہ گروپ جو اصل آبادی سے دور پہنچ گئے وہ بھی اسی طرح کے اوزار بنالیں گے جیسا کہ دوسرے بنالیتے ہیں اس لئے کہ کچھ قدیم قبیلوں کے لئے آج بھی پتھر کے زمانے کے حالات موجود ہیں۔ کچھ ڈھانچے ایسے بھی ملے ہیں جن کے ساتھ کچھ خاص قسم کے اوزار تھے اور دفنانے کی رسم سب سے پہلے مائیسٹرین زمانے میں موجود تھی۔

پُرانے پتھر کے زمانے کے لوگ کون تھے اور کیسے تھے۔ پائی تھے کین تھروپس کے علاوہ جتنے بھی تھے وہ سب انسانوں کے ہی ڈھانچے ہوں گے۔ زیادہ تر ڈھانچے یورپ میں ملے ہیں ان میں سب سے پُرانا ہائی ڈیل برگ مین (Homo heidelbergensis) ہے۔ گو کہ اس کے دانت انسانوں جیسے اور جبڑے مضبوط تھے مگر اس کے ٹھڈی نہیں تھی۔ اس کے ساتھ کوئی اوزار بھی نہیں ملے۔ مگر دوسرے جانوروں کی ہڈیاں جو اس کے ساتھ ملیں اس سے پتہ چلتا ہے کہ یہ تقریباً پانچ لاکھ (5,00000) سال پُرانا ہے۔ اس کا تذکرہ آئندہ باب میں آئے گا۔

باب ۱

زندگی کیسے شروع ہوئی

اس سرزمین پر ہر ذی حیات کی ایک تاریخ ہے جو پچھلے کئی ملین سالوں پر محیط ہے۔ اور جو تبدیلیاں ان سب میں اس دوران میں ہوئی ہیں وہ جانوروں اور پودوں کے ارتقا سے ظاہر ہیں۔ گو کہ اس سرزمین پر زندگی کی شروعات کی گتھی ابھی تک مکمل طور پر حل نہیں ہوئی ہے۔ سائنسدان نت نئے شواہد حاصل کر رہے ہیں جو زمین کی شروع کی چٹانوں اور ان میں چھپے ہوئے فاسل کے ذریعہ سامنے آرہے ہیں۔ یہ فاسل زندگی کے مختلف پہلوؤں کو اور اس کی گوناگوں اقسام کی طرف اشارہ کرتے ہیں جو ہماری دنیا میں موجود تھیں یا ہیں۔ جس کی وسعت بہت ہی سادہ ایک خلیہ والے اجسام سے لے کر وسیع الجثہ درخت اور بہت جسیم ڈائنوسارس بھی اس میں شامل ہیں۔ اس میں بہت سی شکلیں آج موجودہ پودوں اور جانوروں سے ملتی جلتی ہیں۔ دوسرے وہ ہیں جو عرصہ ہوا ختم ہو گئے اور اپنی باقیات پیچھے چھوڑ گئے۔ پودوں اور جانوروں کا ارتقا بھی زندگی کے مختلف پہلوؤں کی نشاندہی کرتا ہے اور یہ بتاتا ہے کہ ایک نسل اپنی خصوصیات کس طرح دوسری آنے والی نسل میں منتقل کرتی ہے۔ اور یہ جانور اور پودے کس طرح قدرتی انتخاب کے ذریعہ اپنے کو اس ماحول میں ڈھالتے ہیں جس میں وہ رہتے ہیں۔ زندگی کی کیمیا کے بارے میں ہمارا علم اور دنیا کی بہت ہی قدیم چٹانوں میں چھپے ہوئے فاسل کا دریافت ہونا ہمیں بتاتا ہے کہ زندگی کس طرح شروع ہوئی ہوگی۔ اور کس طرح وہ زمین کی ابتدائی دور میں

پھیلی ہوگی۔ چونکہ جانوروں پودوں اور چٹانوں میں کچھ بنیادی فرق نظر آتا ہے، بہت سے لوگ سمجھتے ہوں گے کہ شاید نامیاتی اور غیر نامیاتی چیزوں میں فرق معلوم کرنا آسان ہوگا۔ قدیم یونانی فلسفی ارسطو (322-348 قبل مسیح) حقیقت سے زیادہ قریب تھے جب انہوں نے یہ کہا کہ سب سے چھوٹے سے لے کر سب سے پیچیدہ عضویہ تک کے بارے میں یہ کہنا مشکل ہے کہ ''زندگی کیا ہے۔'' پیدا ہونا، افزائش نسل اور سانس لینا یہ کچھ خصوصیات ہیں جو زندگی سے منسلک ہیں۔ لیکن یہ خصوصیات کچھ بے جان چیزوں میں بھی ملتی ہیں۔ اس کے برخلاف وائرس جو زندوں میں شمار کیے جاتے ہیں ان میں ان تین خصوصیات میں سے کوئی بھی نہیں ملتی۔ اس لئے بہتر ہوگا کہ زندگی کو مادہ کی خصوصیت سمجھا جائے۔

زمین پر زندگی

زندگی میں بہت سے عنصر موجود ہیں جیسے ہائڈروجن، کاربن، نائٹروجن اور آکسیجن۔ بہرحال اس بات پر اختلاف ہے کہ سب سے پہلے یہ کس طرح آپس میں مل کر ذی حیات بنانے میں کامیاب ہوئیں۔ قدیم یونانی اس بات میں یقین رکھتے تھے کہ یہ خود بہ خود ہوگیا۔ یہ خیال کرتے ہوئے کہ مثال کے طور پر میڈھک نم مٹی سے پیدا ہوئے۔ لیکن 1800 عیسوی میں لوئی پاسچر نے اس خیال کی تردید کی اور کہا کہ زندگی ہمیشہ زندگی سے ہی پیدا ہوتی ہے۔ جس میں بیکٹیریا بھی شامل ہے۔ جو پہلے سے موجود بیکٹیریا سے ہی جنم لے سکتا ہے۔ چارلس ڈارون کا ارتقا کے بارے میں خیال ایک تھیوری کی شکل میں پیش ہوا جس میں اس نے کہا کہ زندگی ازلی زمین میں نامیاتی سالمے کے گرم شوربے میں شروع ہوئی۔ اس کی تھیوری اکثر لوگ مانتے ہیں۔

زندگی کا شروع ہونا

بجلی کی کڑک اور بالائے بنفشی شعاعوں نے انرجی پہنچائی تاکہ فضا میں مقابلتاً سادہ مادے آپس میں مل سکیں اور کچھ بڑے اور پیچیدہ نامیاتی سالمے بنائیں۔ ان کے کچھ سالمے زندگی بنانے میں مٹی اور گارے کا کام کرتے ہیں یا کہ یہ قبل حیاتی (Prebiotic) مادہ ہے جس سے بعد میں زندگی شروع ہوئی۔ اسی طرح کا تجربہ لیبارٹری میں کیا گیا۔ جبکہ گیسوں کے اُس

مرکب کے اندر جو سائنسدانوں کے خیال میں ازلی دور میں موجود تھا، ہائی وولٹیج بجلی گزاری گئی۔ اس کی وجہ سے جو سالمے پیدا ہوئے ان کو قبل حیاتی مادہ کہا جاسکتا ہے۔ اس لئے کہ پروٹین اور نیوکلیک ایسڈ دونوں میں موجود ہے جو ہر ذی حیات میں دو اہم حصوں کی حیثیت سے شامل ہیں۔ جب یہ قبل حیاتی مادے فضا میں پیدا ہوگئے وہ سمندر کے پانی میں گھل گئے اور پتلا سا شوربہ بن گیا۔ اس کے بعد کے مرحلے میں تصور کیا جاسکتا ہے کہ کیا ہوا ہوگا۔ پہلے یہ قبل حیاتی مادہ گاڑھا ہوگیا اور پھر پروٹین اور نیوکلیک ایسڈ میں تبدیل ہوگیا۔ ہم یہ جانتے ہیں کہ اُس حل میں جس میں پانی ہوا اور وہ تمام اجزا ہوں جو زمین کے شروع کے سمندر میں موجود تھے تو ان سے قطرات بن جائیں گے۔ یہ کچھ تحلیل شدہ شے میں کثرت سے موجود ہیں اور ان کی سطح پر ایک جھلّی سی بن جاتی ہے۔ ایسے قطرات جنہیں ''کوایسرویٹ'' (Coacervates) کہتے ہیں، جب آس پاس کے تحلیل شدہ مادے اپنے اندر جذب کر لیتے ہیں تو وہ بڑے ہوجاتے ہیں اور پھر چھوٹے قطرات میں منقسم بھی ہوسکتے ہیں۔ شاید اس قسم کے کسی عمل نے شروع کے خلیہ بنائے۔ بہرصورت یہ اجتماع بہت ممکن ہے کہ سطح سمندر کے نیچے ہوا ہو اس لئے کہ بالائے بنفشی شعاعیں سادہ نامیاتی سالمے کے بننے میں مدد دیتی ہیں۔ یہ اکثر مرکب سالمے کے ٹوٹنے میں بھی مدد دیتی ہیں۔ بنیادی نامیاتی سالمہ زندہ عضویہ میں انزائم کے ذریعے جمع ہوتے ہیں۔ جو صرف نیوکلیک ایسڈ کی موجودگی میں ہی بنتے ہیں۔ یہ سمجھانے کے لئے کہ نیوکلیک ایسڈ سب سے پہلے کیسے بنے ہمیں انڈے اور مرغی والا مسئلہ درپیش آتا ہے کہ پہلے کون بنا۔ انڈا یا مرغی۔ انزائم نیوکلیک ایسڈ کے بغیر نہیں بن سکتے اور نیوکلیک ایسڈ بغیر انزائم کے نہیں۔ یہ ممکن ہے کہ کچھ دھات جیسے تانبا، لوہا یا وینڈیم (Vanadium) نے انزائم کی جگہ لے لی ہو۔ اس کیمیائی عمل کو آگے بڑھانے میں جس نے شروع کے مخلوق کو جنم دیا۔

یہ تمام خیالات ابھی تک ایک مفروضہ ہی ہے۔ ہم ابھی بھی ٹیسٹ ٹیوب میں زندگی بنانے سے کافی دور ہیں۔ ابھی حال ہی میں وینٹر (Venter) نے بی بی سی پر اپنی تقریر میں اس سلسلہ میں ایک قدم آگے جانے کا دعویٰ کیا تھا۔ یہ آئندہ کے تجربے بتائیں گے کہ کیا انسان زندہ

شے بنا سکتا ہے۔ جیسا کہ ہم اوپر دیکھ چکے ہیں کہ نامیاتی سالے کے شوربے میں جو خود بخود زندگی شروع ہوئی والی تھیوری کے بھی کچھ لوگ خلاف ہیں۔ اس کے مخالف لوگ کہتے ہیں کہ اس کو ثابت کرنا فی الحال مشکل ہے۔ اس لئے کہ شواہد ابھی مکمل نہیں ہیں بلکہ یہ بھی ثابت نہیں کیا جاسکتا کہ کوئی ایسا نامیاتی شوربہ کبھی موجود تھا۔

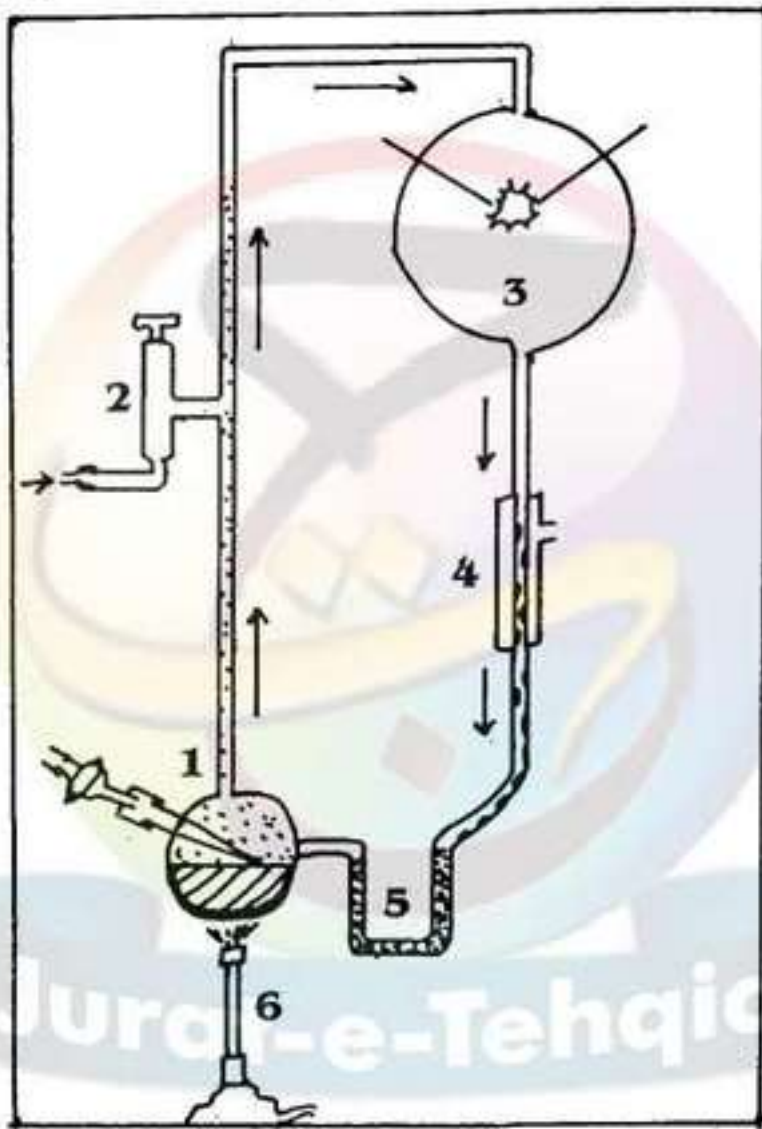
یہ ظاہر ہے کہ ہمیں زندگی کی ارتقائی ترقی کو کیمیائی سالے کی تعمیر میں تلاش کرنا ہوگا۔ اور تعمیر اس شے سے شروع ہوتی ہے جو زمین کی پیدائش کے وقت زمین پر اُبل رہی تھی۔ زندگی کی شروعات کو سمجھنے کے لئے ہمیں بہت ہی حقیقت پسندانہ سوچ سے کام لینا ہوگا۔ ہمیں ایک تاریخی سوال خود سے پوچھنا ہوگا۔ چار ہزار ملین سال قبل زندگی شروع ہونے سے پہلے جب زمین بہت ہی کم سن تھی، زمین کی سطح کیا تھی اور اس کی بیرونی فضا کیسی تھی؟

ہم یہ جانتے ہیں کہ بیرونی فضا زمین کے اندر سے نکلے ہوئے گرم مادے سے پیدا ہوئی تھی اور شاید کوئی آتش فشاں بھی قریب پھٹ رہا ہوگا۔ پاس ہی کڑھا و چڑھا ہوا ہوگا۔ جس میں بھاپ، نائٹروجن، میتھین (Methane)، امونیا اور دوسری تحویلی (Reducing) گیسوں کے علاوہ کچھ کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) بھی موجود تھی۔ یہ جاننا بہت اہم ہے کہ آکسیجن نہیں ہوگی۔ جو پودوں سے پیدا ہوتی ہے۔ (پودے اس وقت موجود نہیں تھے) آکسیجن آزاد حالت میں قائم نہیں رہ سکتی۔ یہ گیس اور اس کی مصنوعات سمندر میں ہلکی سی گھل جاتیں ہیں اور ایک تحویلی محدود فضا قائم ہوجاتی ہے۔ اب یہ دیکھنا ہے کہ آسمانی بجلی کا اخراج، خاص کر بالائے بنفشی شعاعیں (Ultra violet) جو زندگی کی ہر تھیوری کے لئے بہت اہم ہیں، جب نکلتی ہیں تو کیا ہوتا ہے۔ وہ آکسیجن کی غیر موجودگی میں اندر داخل ہوسکتی ہیں؟ اس کا جواب امریکہ (شکاگو) میں ایک طالب علم نے (1950-53) اپنی لیبارٹری میں تجربے سے ثابت کر دیا۔ اس نے فضا کو ایک شیشے کے برتن میں بند کیا۔ اس کے ساتھ میتھین امونیا اور پانی وغیرہ اس میں رکھا اور کئی دن تک اس کو اُبالنے کے لئے رکھا تاکہ اس میں بلبلے اُٹھنے لگیں۔ اس کے اندر اس نے بجلی کی برق گزاری تاکہ آسمانی بجلی اور دوسری طاقتور قوتیں پیدا ہوں۔ کچھ دنوں بعد یہ آمیزش رنگین

ہوگئی۔ کیوں؟ اس لئے کہ تجربے کے بعد معلوم ہوا کہ اس میں امینو ایسڈ بن گئے تھے۔ اس لڑکے کا نام سٹینلے ملر (Stanley Miller) تھا اور یہ ایک مشہور نوبل انعام یافتہ سائنسدان ہرالڈ یورے (Harold Urey) کا شاگرد تھا۔ یہ ایک بہت بڑا قدم تھا۔ اس لئے کہ امینو ایسڈ زندگی کا تعمیری مسالہ ہے۔ اس سے پروٹین بنتی ہے اور پروٹین ہر جاندار کا جز ہے۔ چند سالوں قبل تک ہم یہ سمجھتے تھے کہ زندگی گرم بند محبوس برقی حالت میں شروع ہوئی ہے۔ پھر کچھ سائنسدانوں کو یہ خیال ہوا کہ شاید وہ ازلی فضا دوسری طرح کے سخت ماحول میں پیدا ہوئی ہو۔ جیسے کہ برف کی موجودگی۔ یہ ایک عجب خیال تھا۔ مگر برف دو طرح کی خاصیت رکھتی ہے۔ ایک تو یہ کہ وہ چھوٹے بنیادی سالمے بنانے میں مدد دیتی ہے۔ سب سے پہلے جمنے کا عمل مادے کو اکٹھا کر دیتا ہے جو کہ ازل میں سمندر میں بہت ہی پتلا ہوگا۔ دوسرے یہ کہ برف کی شفاف بلوری بناوٹ سالمہ کو اس طرح قطار میں جمع کر دیتی ہے جو زندگی کے لئے ضروری ہے۔

لیزلی ارگل (Leslie Orgel) نے کئی بہت اہم تجربے کئے۔ اس نے کچھ بنیادی چیزیں لیں جو زمین بننے کے شروع میں فضا میں موجود تھیں۔ ہائیڈروجن سائنائیڈ (Hydrogen Cyanide) ان میں سے ایک تھی۔ امونیا دوسری۔ اس نے پانی میں اس کا ہلکا ساحل بنایا اور پھر اسے کئی دنوں تک جمایا۔ اس کی وجہ سے جما ہوا مادہ ایک طرح کا آئس برگ بن گیا۔ اس کے سرے پر تھوڑا سا رنگین مادہ نظر آیا جو یہ ظاہر کرتا ہے کہ ایک نامیاتی (Organic) سالمہ بن گیا۔ کچھ امینو ایسڈ بلاشبہ۔ ارگل نے چار میں سے ایک بنیادی جز بنالیا تھا۔ یہ جینیاتی حروف تہجی (Genetic alphabet) تھے۔ جو زندگی کو آگے بڑھاتے ہیں۔ اس نے اڈینین (Adenine) بنائی تھی جو چار میں سے ایک اساس (Base) ہے اور DNA کا حصہ ہے۔ یہ ممکن ہے کہ اس خاص حالت میں ڈی۔ این۔ اے میں زندگی کا حرف تہجی بن گیا ہو۔ مگر یہ خط عرضی حالت میں نہیں تھا۔

زندگی کی شروعات کا مسئلہ پیچیدہ سالمہ پر نہیں بلکہ سادہ سالمے پر مرکوز ہے۔ جو اپنے کو خود پیدا کر سکتے ہیں۔ خود پیدا کرنے کی صلاحیت تاکہ اپنی جیسی کاپی بنا سکیں۔ یہی زندگی کی

خصوصیت ہے۔ زندگی کی شروعات کے بارے میں اصل سوال یہ ہے کہ کیا وہ سالمے جن کی شناخت موجودہ علم حیاتیات کے سائنسدانوں نے کر لی ہے، قدرتی طریقوں سے وجود میں آ سکتے تھے؟ ہم سادہ بنیادی سالمے کے بارے میں سوچ رہے ہیں۔ جنہیں اساس کہتے ہیں۔ یہ اساس

1952ء میں اسٹینلے ملر کا تجربہ

۱۔ گیس میتھین۔ امونیا اور ہائیڈروجن کو ایک ۲۔ ٹیوب سے گزارا گیا ۳۔ جس میں سے بجلی گزاری اور ۴۔ پھر اک کنڈینسر میں ٹھنڈا کیا گیا ۵۔ ایک ہفتے کے بعد کئی نامیاتی سالمے بن گئے جو الگ جمع کر لیے گئے

چار قسم کے ہوتے ہیں۔ ایڈینین (Adenine)، تھائی مین (Thymine)، گوانین (Guanine) اور سی ٹوسین (Cytosine)۔ یہی ڈی۔ این۔ اے (DNA) کی چکردار سیڑھی (Spiral) کے ایک طرف جڑے ہوتے ہیں۔ اور خلیوں کی تقسیم کے وقت خود کو پیدا کر سکتے

ہیں۔ اس کے بعد کا سلسلہ جس سے کوئی مخلوق اور زیادہ پیچیدہ ہوتا جاتا ہے زیادہ مشکل نہیں ہے۔ بلکہ الگ شماریات کا معاملہ ہے، جسے پیچیدگی کا ارتقا شماریات کے ذریعہ بھی کہہ سکتے ہیں (Evolution of complexity by statistical process)۔ یہ خیال ذہن میں اُبھرتا ہے کہ کیا خود کو دوبارہ پیدا کرنے والے سالمے کئی دفعہ وجود میں آئے اور کیا کئی مختلف جگہوں پر پیدا ہوئے؟ اس کا جواب فی الحال موجود نہیں ہے۔ سوائے اس کے جو ہم ان شواہد کی بنا پر اخذ کر سکتے ہیں جو آج زندہ چیزوں سے ملتے ہیں۔ زندگی کو صرف چند سالمے کنٹرول کرتے ہیں۔ جیسے کہ ڈی۔ این۔ اے کے چار اساس۔ وہ ہر مخلوق میں وراثت کے پیغام کو ظاہر کرتے ہیں۔ ایک بیکٹیریا سے ہاتھی تک۔ ایک وائرس سے گلاب تک۔ ہم زندگی کے حروف کی یکسانیت سے ایک نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں۔ وہ یہ ہے کہ یہی ایک جوہری ترتیب ہے (Atomic arrangement) جو اپنے لئے ہو بہو اپنی کاپی بنا سکتی ہے۔

بہرحال ایسے علم حیاتیات کے ماہرین کم ہیں جو اس بات پر یقین رکھتے ہیں۔ زیادہ تر سائنسدانوں کا خیال ہے کہ قدرت دوسرے نئے طریقے ایجاد کر سکتی تھی۔ جس سے خود کی کاپی بن سکے۔ یقینی چار سے زیادہ امکانات ہوں گے۔ اگر یہ صحیح ہے تو زندگی جیسا کہ ہم آج جانتے ہیں انہی چار اساس پر منحصر ہے اس لئے کہ زندگی انہی چار سے شروع ہوئی۔ اس تشریح کے تحت صاف ظاہر ہے کہ زندگی ایک ہی دفعہ شروع ہوئی۔ آج کوئی بھی اس بات پر یقین نہیں رکھتا کہ زمین پر زندگی بغیر کسی شے کے پھر سے شروع ہو سکتی ہے۔

حیاتیات کی خوش قسمتی ہے کہ پچھلے سو سال کے اندر اندر دو بہت ہی عظیم اور بنیادی تصور ایجاد ہوئے۔ ایک تو ڈارون اور ویلس کی "قدرتی انتخاب" سے ارتقا کی تھیوری اور دوسری یہ کہ زندگی کی گردش (Life Cycle) کو کیمیائی شکل میں کس طرح جوڑا جا سکتا ہے۔ کیا وہ کیمیائی مادہ اس سرزمین پر موجود تھا جب زندگی شروع ہوئی ہے؟ ہم لوگ پہلے یہی سمجھتے تھے لیکن موجودہ شواہد اس کے خلاف ہیں۔ پچھلے چند سالوں میں بین النجوم خلا میں (Interstellar space) کچھ ایسے سالمے کے آثار ملے ہیں جو پہلے سوچ بھی نہیں سکتے تھے کہ کبھی ایسے روکھے اور سرد علاقے

میں مل سکیں گے جہاں ہائیڈروجن سائنائیڈ، سائنو اسیٹیلین (Cyano acetylene) اور فارمل ڈی ہائیڈ موجود ہوں۔ یہ ایسے سالمے ہیں جو سوائے زمین کے کہیں اور نہیں مل سکتے تھے۔ شاید زندگی کی شروعات اور وسیع طریقہ سے ہوئی اور دوسری قسم کی شکل میں ہوئی۔ یہ ضروری نہیں کہ جو راستہ زندگی کی ارتقا کا دوسری جگہ ہو وہ وہی ہے جو زمین پر ہوا۔ یہ بھی ضروری نہیں ہے کہ ہم اسے زندگی کہیں اور یا کہ وہ ہمیں پہچان سکیں۔

پہلی زندہ مخلوق

یہ کرۂ عرض تقریباً چار ہزار چھ سوملین سال (4600M) پرانا ہے۔ اور اس میں جو سب سے شروع کی مخلوق ہیں وہ تین ہزار تین سوملین سال پرانی چٹانوں سے نکلی ہیں۔ اگر ہم یہ فرض کرلیں کہ زندگی اس زمین پر ہی شروع ہوئی ہے۔ تو یہ کم ازکم ایک ہزار تین سوملین (1300M) سال اس سیارے کے بننے کے بعد شروع ہوئی۔ اس دوران زمین اور اس کے گرد کی فضا اور سمندر وجود میں آئے۔ یہ فضا اور سمندر بہت گہری گیسوں کی وجہ سے جو آتش فشاں سے نکلیں وجود میں آئے۔ آج جو گیسیں آتش فشاں سے نکلتی ہیں اُن سے اندازہ لگانے کے بعد معلوم ہوا کہ اس میں سے ہائیڈروجن، امونیا، میتھین اور تھوڑی مقدار میں نائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ بھی نکلی۔ آج ہم لوگ جس آکسیجن، نائٹروجن مرکب میں سانس لیتے ہیں وہ بہت بعد میں پیدا ہوئی، جب پودے وجود میں آئے۔ اور فوٹو سینتھسس (Photosynthesis) کے ذریعہ پودے ہوا میں آکسیجن خارج کرتے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خود استعمال کرتے۔ آکسیجن ایک طرح سے اس عمل کا خارج کیا ہوا مادہ ہے۔ بغیر آکسیجن کے اوزون (Ozone) کی تہہ نہ ہوتی جس کی وجہ سے سورج کی شعاعوں سے نکلی ہوئی بالائے بنفشی (Ultraviolet) شعاعیں چھن کے نکلتی ہیں۔ اس لئے الٹراوائیولیٹ روشنی جو کہ زندگی کے لئے نقصان دہ ہے زمین تک پہنچ جاتی۔ اس خطرناک فضا میں زندگی شروع ہوئی ہے۔ زندگی شروع ہونے کے مرحلے پیچیدہ ہیں جو نیچے بیان کئے گئے ہیں۔

زندگی اس دنیا کے باہر شروع ہوئی؟

ایک بہت ہی غیر معمولی خیال سوانتے ارہنیس (Svante Arrhenius) نے پیش کیا کہ زمین پر زندگی دوسرے سیاروں سے آئی ہے اور یہ کہ زندگی ابد سے ہے۔ اس کا ''پین اسپرمیا'' (Panspermia) کا تصور موجودہ حقائق سے مطابقت نہیں رکھتا۔ لیکن کچھ ماہر فلکیات کہتے ہیں کہ زندگی اس سرزمین کے باہر سے آئی ہے۔ آخر میں یہ تصور باقی رہ جاتا ہے کہ زندگی کسی مافوق الفطرت طاقت نے پیدا کی جیسا کہ بائبل اور قرآن میں موجود ہے۔

زندگی اس دنیا کے باہر سے آئی ہے؟ (Extra terrestrial)۔ پچھلے کچھ سالوں میں کافی حد تک نامیاتی سالمے خلا میں معلوم کیے گئے ہیں جو کہ ستاروں اور شہابیہ کے درمیان ملے ہیں۔ ان اور دوسرے شواہد سے لوگوں کا خیال ہے کہ پہلی زندگی کامٹ کے اندر پیدا ہوئی جو کہ زمین پر گری۔ ہزاروں سالوں سے کامٹ اور شہابیے خلا سے زمین پر گرتے رہتے ہیں۔

کسی کامٹ میں دو ملین سال قبل بہت ہی چھوٹی زندگی زمین پر پہنچی۔ اور اس کی طاقت اتنی زیادہ تھی کہ کئی میل زمین کے اندر دھنس گئی اور ایک ملین سال میں آہستہ آہستہ زمین کے اوپر آئی اور پھر وہاں اس کا ارتقا شروع ہوا۔ اگر یہ سچ ہے تو اسی طرح کی کامٹ کی بم باری دوسرے سیاروں پر بھی ہوتی رہی ہے تو وہاں بھی زندگی اسی طرح شروع ہونی چاہیے۔ اور پھر ساری دوسری دنیاؤں میں بھی زندگی ہونی چاہیے۔

زندگی قبل نظام کیمبری

1950ء سے قبل فاسل زندگی کے نمونے پرانی چٹانوں میں کیمبری دور سے پہلے کے نہیں ملے تھے۔ کیمبری دور پانچ سو ستر ملین سال قبل کا دور تھا۔ اس کے شواہد اب کثرت سے موجود ہیں کہ کیمبری دور میں پیچیدہ زندہ مخلوق سے قبل بھی کچھ سادہ اور ابتدائی مخلوق موجود تھیں۔ ان کے باقیات صرف خوردبین سے دیکھے جاسکتے ہیں اس لیے کہ وہ بہت ہی چھوٹے تھے اور صرف آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے تھے اور وہ ایک خلیہ پر محیط تھے۔

سب سے شروع کے مائیکرو فاسل بہت ہی سادہ ہیں جنہیں پروکیروٹ (prokaryote)

کہتے ہیں۔ یہ بظاہر تین ہزار دو سو ملین سال پرانے ہیں اور یہ جنوبی افریقہ کی چٹانوں میں پائے جاتے ہیں۔ پروکیروٹ کی ان فاسل کالونی کو اسٹرومٹولائٹ (Stromatolites) کہتے ہیں۔ یہ زمبابوے (Zimbabwe) کی کچھ کم عمر چٹانوں میں بھی ملے ہیں۔ اور اکثر چٹانوں میں جو دو ہزار تین سو ملین سال پرانی ہیں ملتی رہتی ہیں۔ ان سے زیادہ ارتقا پذیر خلیے جن کو یوکیریوٹ (Eukaryote) کہتے ہیں ان چٹانوں میں ملتے ہیں جو ایک ہزار پانچ سو ملین سال پرانی ہیں۔ یعنی مقابلتاً کم سن ہیں۔ ایسے فاسل جو بغیر خوردبین کے دیکھے جاسکتے ہیں جن کو میکرا اسکوپک (Macroscopic) کہتے ہیں اور یہ جانور کئی خلیوں سے مل کر بنے ہیں۔ یہ قبل کیمبری دور (Precambrian) یعنی سو ملین سال قبل کے فاسل ہیں۔ یہ کیڑے مکوڑے، جیلی فش اور اسپانج (Sponge) کے فاسل ہیں۔

پروکیریوٹ فاسل بیکٹیریا اور نیلی، سبز کائی (Blue-Green-Algae) کے ہیں۔ شروع کے مائیکرو فاسل تیرنے والے نیلے، سبز کائی کے ہیں یا ان کے مورث کے ہیں۔ جبکہ اسٹرومیٹولائٹ چھچلے پانی میں رہنے والے سبز۔ کائی اور بیکٹیریا کے ہیں۔ ان قدیم نیلی، سبز کائی نے زمین کی فضا میں کافی تبدیلی پیدا کر دی۔ اور ایسا کرنے کے دوران ان کے ارتقا میں تبدیلی آئی۔ یہ معلوم کرنے کے لئے کہ یہ سب کیسے ہوا۔ ہمیں یہ جاننا چاہئے کہ پروکیریوٹ کس طرح رہتے ہیں۔

غذا اور انرجی

نیلی، سبز کائی اپنی غذا خود بناتے ہیں اس لئے ان کو "اپنی غذا بنانے والے" یا آٹوٹراف (Autotroph) کہتے ہیں۔ یہ سورج کی روشنی میں کاربن اور ہائیڈروجن ملا کر کاربوہائیڈریٹ یا نشاستہ دار غذا بناتے ہیں اور آکسیجن خارج کرتے ہیں۔ آکسیجن پھر استعمال ہوتی ہے کاربوہائیڈریٹ کو توڑنے میں۔ پہلے عمل کو فوٹو سنتھیس (Photosynthesis)، دوسرا ریسپی ریشن (Respiration) یا سانس لینے کا عمل کہتے ہیں۔ چونکہ دونوں عمل آکسیجن کی موجودگی میں ہوتے ہیں اس کو ایروبک (Aerobic) کہتے ہیں۔ کچھ بیکٹیریا بھی اپنا کھانا خود

بناتے ہیں لیکن وہ دوسرے انزائم روشنی کو حاصل کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل کو این ایروبک (Anaerobic) کہتے ہیں۔ یعنی یہ عمل بغیر آکسیجن کے مکمل ہوتا ہے۔ عام طور پر بیکٹیریا اپنا کھانا خود نہیں بناتے اس لئے ان کو ہٹروٹروفک (Heterotrophic) کہتے ہیں۔ وہ اندر موجود مادہ کے ٹوٹنے سے انرجی حاصل کرتے ہیں۔ یہ بھی بغیر آکسیجن کی موجودگی میں ہوتا ہے۔ انرجی کے علاوہ عضویہ کو نائٹروجن کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ تاکہ وہ پروٹین بنا سکے۔ کچھ تھوڑے سے پروکیریوٹ ہیں جو فضا سے نائٹروجن حاصل کر لیتے ہیں اور اُسی شکل میں تبدیل کرتے ہیں جو زندہ مخلوق استعمال کرتی ہے۔ وہ انزائم جو یہ نائٹروجن فضا سے حاصل کرتے ہیں اسے (Fixation) کہتے ہیں۔ اگر آکسیجن موجود ہو تو یہ کام نہیں کرتی۔ اس لئے اکثر بغیر آکسیجن کی فضا میں نائٹروجن حاصل کرنے والے بیکٹیریا ایسے ہی ماحول میں کام کرنے کے عادی ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح نیلی، سبز کائی میں انزائم ایک خاص خلیہ کے اندر بند ہوتے ہیں جنہیں ہیٹروسسٹ (Heterocysts) کہتے ہیں۔ تاکہ وہ آکسیجن سے مل نہ سکیں۔

زندگی کی نشوونما

نئے نئے شواہد کی موجودگی میں اب یہ ممکن ہوا ہے کہ ہم وہ تصویر مکمل کریں جس سے زندگی کی نشوونما اور زمین کی فضا کے بارے میں معلومات حاصل ہو سکے جو کہ قبل کیمبری دور میں تھی۔ سب سے پرانے عضویہ یقینی طور پر وہ بیکٹیریا تھے جو اپنی غذا خود نہیں تیار کر سکتے تھے۔ وہ نامیاتی سالمے ہی غذا کے طور پر استعمال کرتے تھے جو ازلی سمندر میں گھلی ہوئی تھی۔ بالائے بنفشی شعاعوں کی مدد سے فضا میں جو نامیاتی سالمے بنتے تھے وہ سمندر میں تحلیل ہو جاتے تھے وہی ازلی بیکٹیریا کی خوراک تھی۔ اس کے بعد وہ بیکٹیریا پیدا ہوئے جو بغیر آکسیجن کے فوٹو سنتھیسس کر سکتے تھے اور پھر اس کے بعد فضا سے نائٹروجن حاصل کرنے کے قابل ہوئے۔ ان سے نیلی، سبز کائی تین ہزار ملین سال قبل وجود میں آئی۔ چونکہ اسٹرومیٹولائٹ (Stromatolite) کالونی اکثر دو ہزار تین سو ملین سال پرانی چٹانوں میں ملتی ہیں۔ ہم اس سے یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ زمین کی فضا میں آکسیجن بھی اسی زمانے میں پیدا ہونے لگی۔ اس

کی وجہ سے اوزون (Ozone) کی تہیں وجود میں آئیں جو اوپر فضا میں موجود ہیں اور جو ہمیں نقصان دہ الٹراوائیولیٹ شعاعوں سے بچاتی ہیں۔ جوں جوں آکسیجن بڑھنے لگی، این ایروبک بیکٹیریا سمندر کی تہہ میں بالو کی تلچھٹ میں چلے گئے جہاں آکسیجن کم ہے۔ اور دوسرے شواہد کے ذریعہ یہ معلوم ہوا کہ دو ہزار ملین سال قبل آکسیجن کافی مقدار میں موجود تھی۔ لوہے اور آکسیجن کے مرکب جمع ہوتے رہے جو سمندر کی تہہ میں بیٹھ گئے جس سے یہ پتا چلتا ہے آکسیجن کافی مقدار میں موجود ہے۔ حال میں سب سے پرانے ہیٹروسسٹ (Heterocyst) فاسل ملے ہیں جو دو ہزار دو سو ملین سال پرانے ہیں۔ سارے شواہد یہ ظاہر کرتے ہیں کہ جب یوکیریوٹ پیدا ہونے شروع ہوئے تو اس وقت فضا میں آکسیجن وافر مقدار میں موجود تھی۔ یہ واقع پندرہ سو ملین سال پرانا ہے۔ یہ سبز کائی (Green Algae) سے ملتے جلتے ہیں اور وہ سانس بھی لیتے تھے جیسا کہ عام یوکیریوٹ کرتے ہیں۔

باب ۲

خلیہ زندگی کی بنیادی اکائی

تمام جانوروں اور پودوں کے خلیوں میں دو حصے ہوتے ہیں۔ ایک باہر کا حلقہ جسے مایۂ حیات (Cytoplasm) کہتے ہیں جس میں مختلف خوردبینی اعضا ہوتے ہیں۔ جن کا تعلق خلیہ کے حیاتی عمل سے ہے۔ اور ایک اندرونی حلقہ ہوتا ہے۔ جسے مرکزہ کہتے ہیں جس کا تعلق عمل تولید یا افزائش سے ہے۔ مرکزے کے بارے میں صحیح علم اس وقت ہوا جب ان کو تقسیم ہوتے ہوئے دیکھا گیا۔ ہمارے جسم میں خلیوں کی تقسیم کا عمل برابر جاری ہے۔ نشوونما، مرمت، خلیوں کی تبدیلی، یہ سب کچھ خلیوں کی تعداد بڑھنے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ایسے خلیہ میں جو تقسیم نہیں ہو رہا ہے یا آرام کی حالت میں ہے، مرکزہ ایک ٹھوس گہرا گول شے نظر آتا ہے۔ جس کے اندر دانے دار مادہ بھرا ہے۔ جب خلیہ تقسیم ہونا شروع ہوتا ہے تو مرکزے کے اندر کی شے میں تبدیلی آنے لگتی ہے۔ اور وہ ایک خاص تعداد یا خاص نمبر کے دھاگوں میں بٹ جاتا ہے۔ ان کو لون جسم یا کروموسوم (Chromosome) کہتے ہیں۔ یہ بہت آسانی سے رنگے جا سکتے ہیں اس لئے ان کا نام کروموسوم یا رنگین شے رکھا گیا ہے۔ ان کو خاص قسم کے کیمیائی رنگوں سے رنگنے کے بعد خوردبین میں زیادہ بہتر طریقہ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ ہر لون جسم دو الگ الگ دھاگوں سے مل کر بنتا ہے۔ جس کو لون خیط (Chromatid) یا دختر کروموسوم کہتے ہیں۔ یہ دونوں دھاگے ایک خاص نقطہ پر ایک دوسرے کو اپنی طرف کھینچے رکھتے ہیں۔ اس کے بعد یہ

کروموسوم سکڑ کر چھوٹے ہو جاتے ہیں۔ اور کچھ موٹے بھی ہو جاتے ہیں۔ یہ سکڑنا اور موٹا ہونا اس وجہ سے ہوتا ہے کہ وہ ایک طرح کا کوائل بناتے ہیں۔ جیسے سانپ کنڈلی بناتا ہے۔ ایک طرح کا چھلکا جو کروموسوم کے باہر کی طرف ہوتا ہے اور اندرونی دھاگوں کو جوڑے رکھتا ہے وہ ختم ہو جاتا ہے۔ اور ایک تکلے (Spindle) جیسی چیز ظاہر ہوتی ہے جو بہت سی باریک نلکی سے بنی ہوتی ہے۔

پھر سارے کروموسوم خلیے کے درمیانی حصہ میں جمع ہو جاتے ہیں۔ اس کو خطِ استوائی پلین بھی کہتے ہیں۔ اب دونوں لون خیط یا دختر کروموسوم جدا ہونا شروع ہوتے ہیں اور خلیہ کے دوسرے سرے یا پول پر جمع ہو جاتے ہیں۔ یہ دو گروپ جو دو مختلف پول پر ہوتے ہیں نئے خلیے کے دختر کروموسوم ہوتے ہیں۔ اب تکلہ غائب ہو جاتا ہے اور ایک نیا چھلکا اس گروپ میں جمع کروموسوم کے گرد جمع ہو جاتا ہے۔ اس خلیے کے درمیان مایۂ حیات میں دیوار بننا شروع ہوتی ہے۔ اور اس طرح ایک خلیہ دو میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ اب ان دونوں خلیوں کے کروموسوم پھر دھندلے ہو جاتے ہیں اور اپنے اپنے دختر کروموسوم یا خیط بناتے ہیں۔ اس بہت ہی غیر معمولی عمل تقسیم کو خیطیت (Mitosis) کہتے ہیں۔ اور جب بھی کوئی پودا یا جانور کے خلیے تقسیم ہوتے ہیں۔ اسی طرح کا عمل پیش آتا ہے۔

خلیوں سے متعلق زیادہ تر ایجادات جرمنی میں ہوئی ہیں۔ والٹر فلیمنگ (Walter Flemming) نے 1878ء میں سرخ خون کے خلیوں میں خلیوں کی جھلی میں سب سے پہلے تقسیم کی تحقیق کی۔ اس نے سلامنڈر (Salamander) کے خلیوں کی تقسیم کے دوران اس کی تفصیل دیکھی اور تقسیم کے اس طریقے کا نام خیطیت (Mitosis) رکھا۔ جلد ہی یہ معلوم ہو گیا کہ مرکزے میں کروموسوم کی تعداد ہمیشہ ایک ہی ہوتی ہے۔ اس طرح ہر نوع میں الگ الگ تعداد ہوتی ہے۔ ہمیشہ ایک مخصوص تعداد ہوتی ہے۔ مثلاً انسان کے مرکزے میں کروموسوم کی تعداد 46 ہے۔ چاہے وہ چینی انسان ہو، امریکن ہو، افریقن ہو یا جنوبی افریقہ کا باشندہ ہو۔ ہر انسان میں کروموسوم نمبر ایک ہی ہوگا۔ جبکہ چمپنزی میں 48 کروموسوم ہوتے ہیں۔ چھوٹی پھلوں کی مکھی

جسے ڈراسوفیلا کہتے ہیں اس میں 8 کروموسوم ہوتے ہیں۔ پیاز میں 16 اور چوہے میں 70 کروموسوم ہوتے ہیں۔ میں نے پاکستان کے 360 پودوں کے کروموسوم نمبر معلوم کیے ہیں۔ جو مختلف جریدوں میں چھپ چکے ہیں۔

یہ بھی معلوم ہوا ہے کہ ایک نوع میں جو کروموسوم ہوتے ہیں وہ جوڑے ہوتے ہیں۔ یہ اپنی ہیئت اور جُسے میں ملتے جلتے ہیں۔ کروموسوم کے نمبر اور ان کے حرکات وسکنات سے پتہ چلا کہ یہ تولیدی خصوصیات رکھتے ہیں۔ کروموسوم کی تحقیق کے دوران خاص کر جو انڈے اور تخم میں ہوتے ہیں یہ بات صاف ظاہر ہوگئی کہ کروموسوم ہی موروثی خصوصیات ایک نسل سے دوسری نسل کو منتقل کرتے ہیں۔

اعضائے تولید میں جیسے کہ خصیہ اور بیضہ دان جانوروں میں۔ اور پودوں میں اسپور (Spore) پیدا کرنے والے اعضاء۔ وہ خلیہ جو گمیٹ (Gamete) بناتے ہیں۔ وہ بھی تقسیم کی ایک سائیکل بناتے ہیں۔ جسے تخفیفی اِنقسام (Meiosis) کہتے ہیں۔ یہ پہلے بیان کی ہوئی تقسیم کی قسم سے مختلف ہے۔ وہ غیر تولیدی خلیوں میں ہوتی ہے۔ جبکہ تخفیفی انقسام تولیدی خلیوں میں ہوتی ہے۔ خوردبین میں دیکھا گیا ہے کہ کروموسوم نمبر اس تقسیم میں آدھا رہ جاتا ہے۔ تقسیم کے بعد ایک خلیہ کے چار دختر خلیے ظہور پذیر ہوتے ہیں۔ اور ہر خلیہ میں کروموسوم نمبر پہلے والے خلیہ کا آدھا رہ جاتا ہے۔ اس لئے اسے تخفیفی تقسیم (Reduction division) کہتے ہیں۔ انسان کے ان تولیدی خلیوں میں 23 کروموسوم ہوتے ہیں بجائے 46 کے۔ یہ نمبر انڈے میں اور تخم دونوں میں ایک ہی ہوتا ہے۔ سب سے پہلے ہوف مائیسٹر (Hofmeister) نے 1851 میں کم ارتقا پذیر پودوں (Lower Plants) میں دیکھا اور پھر اعلیٰ پودے یا ارتقا پذیر پودوں میں بھی یہی تقسیم کا طریقہ دیکھا گیا۔

جب تخم یا انڈا تقسیم ہونے کی تیاری کرتے ہیں تو مرکزے کے اندر کروموسوم صاف الگ الگ نظر آنے لگتے ہیں۔ یہ کروموسوم دو میں تقسیم نہیں ہوتے اب یہ کروموسوم اپنے جیسے کروموسوم کے ساتھ جوڑی بناتے ہیں۔ اس کے بعد یہ دونوں کروموسوم دو میں تقسیم ہوجاتے

ہیں جیسے کہ خیطیت (Mitosis) میں۔ اب یہاں چار دھاگے نظر آتے ہیں جو کہیں کہیں ایک دوسرے سے چپکے ہوئے ہوتے ہیں یہاں تولیدی مادے کا تبادلہ ہوتا ہے۔ اب اس کے درمیانی حصہ میں پہلے کی طرح ایک تکلہ نما چیز جسے اسپندل (Spindle) کہتے ہیں بن جاتی ہے۔ اور پھر کروموسوم کے گروپ الگ ہو کر پول کی طرف چلے جاتے ہیں۔ اس تکلہ کے ریشے گروپ کو پول کی طرف کھینچنے میں مدد دیتے ہیں۔ تخفیفی انقسام میں خلیہ کی تقسیم دو دفعہ ہوتی ہے۔ جبکہ خیطیت میں صرف ایک بار ہوتی ہے۔ مایوسس (Meiosis) کی پہلی تقسیم کے بعد دو نئے مرکزے بنتے ہیں اور دوسری تقسیم کے بعد چار۔ یعنی تخفیفی انقسام کے طریقہ تقسیم میں چار خلیہ بنتے ہیں جن کے جینیاتی مرکب یا تولیدی مادہ ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہوتے ہیں۔ جبکہ خیطیت میں تقسیم کے بعد دو خلیے بنتے ہیں جن کا تولیدی مادہ ایک جیسا ہوتا ہے۔ تخفیفی انقسام سے بنے ہوئے خلیوں میں کروموسوم نمبر مائٹوسس سے بنے ہوئے خلیوں کے مقابلے میں آدھا ہوتا ہے جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے۔ مثال کے طور پر انسان کے تخم اور انڈے میں 23 کروموسوم ہوتے ہیں۔

جب بارآوری ہوتی ہے انڈے کے اندر تخم داخل ہو جاتا ہے۔ اس وقت صرف اس کا سر اندر جاتا ہے اور دُم باہر ہی رہ جاتی ہے۔ اس کے بعد تخم کا مرکزہ اور انڈے کا مرکزہ آپس میں مل جاتا ہے۔ اور ایک دوسرے میں ضم ہو جاتا ہے۔ چونکہ ان دونوں مرکزے میں کسی بھی نوع کے آدھے کروموسوم ہوتے ہیں تو ان دونوں کے آپس میں مل جانے کے بعد یہ نمبر پھر سے دوگنا ہو جاتا ہے۔ یعنی جفتے میں یہ نمبر دوگنا ہوتا ہے۔ دونوں والدین سے آدھا آدھا کروموسوم آ کر جفتہ میں شامل ہو جاتا ہے۔ کروموسوم کے اس مکمل حصہ کو جفت خلیے (Diploid) کہتے ہیں اور آدھے حصے کو جو گمیٹ (Gamete) میں ہوتا ہے، اسے یک لا (Haploid) کہتے ہیں۔

مرکزہ کی یہ پیچیدہ نقل و حرکت معلوم ہونے کے بعد مینڈل کی تھیوری کو پوری طرح سمجھنے میں مدد ملی۔ بدقسمتی سے کروموسوم کے بارے میں اس وقت بالکل علم نہیں تھا جب مینڈل نے اپنے تجربے کیے اور اپنی تھیوری پیش کی۔ مینڈل نے صرف یہ اندازہ لگایا تھا کہ ہر فرد میں دو

فیکٹر ہوتے ہیں اور یہ فیکٹر الگ الگ ہوجاتے ہیں، جو بغیر کسی اسکیم کے تحت ہوتا ہے۔ اور دوسری نسل میں وہ پھر سے ایک جا ہوجاتے ہیں۔

ہر زندہ شے میں جتنے کروموسوم ہوتے ہیں آدھے ماں کی طرف سے اور آدھے باپ کی طرف سے آتے ہیں اور یہ اس کے مرکزے میں موجود ہوتے ہیں۔ ہر کروموسوم کی ایک ایک نقل مرکزے میں موجود ہوتی ہے۔ اور ماں اور باپ سے لئے ہوئے کروموسوم جو آپس میں ملتے جلتے ہیں یا ایک دوسرے کی نقل ہوتے ہیں ان کو مماثل جوڑا (Homologous Pair) کہتے ہیں۔ مماثل جوڑے جب تقسیم کے وقت الگ ہوتے ہیں تو اپنے ساتھ ماں اور باپ کے کروموسوم بغیر کسی اسکیم کے دونوں دختر مرکزے میں بٹ جاتے ہیں۔ یہ اپنے ساتھ ماں اور باپ کی خصوصیات بھی لے جاتے ہیں۔

کروموسوم تھیوری، جس کی رو سے تمام تولیدی مادہ انہیں کروموسوم میں ہوتا ہے، بیسویں صدی کے پہلے آدھے حصہ میں جینیات کی بنیاد بنی۔ اور افزائش نسل کے بے شمار تجربوں سے اسے بہتر بنایا گیا۔ مرکزے کی تقسیم کے متعدد تجربوں سے یہ ثابت ہوا کہ کروموسوم ہی زندگی کا وہ دھاگہ ہے جس پر جین تسبیح کے دانوں کی طرح بنی ہوتی ہے۔ اس طرح میوے والی مکھی پر جسے ڈراسوفیلا کہتے ہیں، بے انتہا تجربہ کئے گئے۔ کون سی جین کس جگہ موجود ہے۔ اس کا حساب لگایا گیا اور بہت سی خصوصیات کی جین پہچانی گئی۔ مگر پھر بھی جینیائی تھیوری میں ایک طرح کا خلا باقی تھا۔ یہ معلوم ہونا باقی تھا کہ یہ جین کیا ہیں اور یہ کس طرح زندہ عضویہ کی خصوصیات پر اثر انداز ہوتی ہے۔ ان سوالات کا جواب افزائش نسل کے طریقوں سے نہیں اور نہ خوردبینی طریقوں سے بلکہ سالمی سطح پر کیمیا میں نہ کہ حیاتیات میں تحقیق سے ملا۔

باب ۳

ارتقا کیا ہے؟

آج سے تقریباً ایک صدی قبل انسان کے ارتقا کے بارے میں معاملات اتنے اُلجھے ہوئے نہیں تھے۔ اکثر ماہر بشریات انسان کی ابتدا اور ارتقا کو آسان تصور کرتے تھے۔ ان کے خیال میں انسان موجودہ انسانی ارتقا کی منزل کا آخری سرا ہے۔ اور سب سے زیادہ ترقی یافتہ ہے۔ سب سے کم تر قسم کا انسان پائی تھے کین تھروپس اِرکٹس (Pithecanthropus erectus) یا شاید پائی تھے کین تھروپس روبس ٹس (Pithecanthropus robustus) شمار کیا جاتا تھا۔ اور دوسرے قسم کے انسان پائی تھے کین تھروپائن موجودہ ماڈرن انسان کے ارتقا کے درمیانی منازل کے لوگ تھے۔ یعنی سب سے کم تر اور سب سے ترقی یافتہ انسان کے درمیانی مراحل طے کر رہے تھے۔ بہرحال پچھلے چند سالوں میں کچھ نئے فاسل دریافت ہوئے جس نے ارتقا کے بارے میں کچھ اور اہم اور پیچیدہ سوالات کھڑے کر دیئے ہیں۔

پرانا تصور کہ انسان بندر سے بنا ہے کسی حد تک یہ خیال بہت ہی سادگی پر مبنی ہے۔ اور سادہ لوح خیال ہے۔ یہ تصور اس بات کا نچوڑ ہے کہ ترقی یافتہ قسمیں براہِ راست ایک سیدھی لکیر میں کم ترقی والی قسموں سے پیدا ہوئی ہیں۔ اس تصور میں ترمیم کی ضرورت ہے۔ قدرتی انتخاب ایک ماحول میں سارے افراد پر ایک جیسا اثر ڈالتا ہے۔ اگر کچھ افراد اپنے جتھے سے الگ ہو جائیں اور یہ علیحدگی طویل مدت تک قائم رہے تو یہ مستقل ہو جاتی ہے۔ دراصل یہ بھی

بہت ہی سادہ انداز ہے ایک پیچیدہ مسئلہ کو بیان کرنے کا۔

علیحدگی کا تعلق اس بات سے ہے کہ ان کا آپس میں ملاپ کس حد تک ممکن ہے۔ اگر ایک ذی حیات کچھ اس طرح سے پیش آئے کہ وہ دوسرے کے ساتھ مباشرت کرنا ناممکن بنا دے تو اس کے معنی یہ ہوئے کہ ان کے درمیان علیحدگی صحیح قسم کی ہے۔ جیسے کہ قدرتی رکاوٹ کا درمیان میں حائل ہونا۔ مثال کے طور پر جیسے کہ علیحدگی کسی پہاڑ یا دریا کے درمیان میں آجانے کی وجہ سے پیش آگئی ہو۔ ایک ایسی ہی مثال، گانے والی چڑیا کی اس نسل کے بارے میں ہے جو شمالی امریکہ میں رہتی ہیں اور جو شمال سے ہر سال الاسکا نقل مکانی کر جاتی ہیں۔ اور دوسری چڑیاں ہیں جو صرف گلف کوسٹ تک جاتی ہیں۔ نظریاتی اعتبار سے گو کہ ان میں آپس میں مباشرت ہوسکتی ہے مگر چونکہ ان کی عادت ہجرت والی ہے، ان کو اس کا موقع نہیں ملتا۔ اور یہی اس علیحدگی کا نتیجہ نظر آتا ہے۔ قدرتی انتخاب کے تحت شمالی نسل کافی صحت مند اور بڑی ہوگئی ہیں۔ اور اس کے مقابلے میں جنوبی نسل چھوٹی بھی ہوگئی ہیں اور ان کے پَر بھی گہرے رنگ میں تبدیل ہوگئے ہیں۔ ان دونوں کو کیا مجبوری ہے کہ وہ ایک نوع کی حیثیت سے رہیں۔ شاید صرف یہ کہ ان دونوں کے درمیان تمام قسم کی درمیانی چڑیاں ملتی ہیں۔ ان کے ذریعے شمالی اور جنوبی افراد ایک دوسرے سے تولیدی ملاپ قائم رکھتے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں چڑیوں کے اصل غول سے جنسی تعلق کی وجہ سے سب چڑیاں ایک جیسی نظر آتی ہیں۔

ارتقا کسی سیدھی لکیر میں نہیں ہوا ہے۔ بلکہ یہ بہت سے مراحل سے گزرتا ہوا مختلف سمت میں جاتی ہوئی لکیروں کی طرح ہے، جو ایک دوسرے کو کاٹتی بھی ہیں اور ایک جال دار ترتیب کے ساتھ آگے کو بڑھتی ہے۔ راستے میں اس کر اس کے نتیجے میں مختلف قسم کی مخلوق بنتی اور بگڑتی رہتی ہے۔ اس پر ماحول کا اثر ہوتا ہے اور جو اپنے ماحول میں اچھی طرح رچ بس جاتے ہیں وہ باقی رہ جاتے ہیں۔ جو اپنے ماحول میں فٹ نہیں ہوتے وہ ختم ہوجاتے ہیں۔ بدنصیبی سے چونکہ ارتقا ہزاروں سال پر محیط ہوتا ہے اور تبدیلی میں بہت زیادہ وقت لگ جاتا ہے اس لئے ہم اس کی جانچ نہیں کر سکتے۔ ہمیں تو صرف جو افراد آج موجود ہیں انہیں کا مطالعہ کرنا پڑتا ہے یا پھر قدیم

فاسل کے ذریعہ ہم پرانے زمانے کے رشتہ داروں کے بارے میں معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

چارلس ڈارون پہلا انسان نہیں تھا جس نے ارتقا کے بارے میں سوچا۔ بلکہ اپنے خاندان میں بھی وہ پہلا نہیں تھا۔ لیکن وہ پہلا انسان تھا جس نے ارتقا کی ایک تھیوری پیش کی جو پچھلے ڈیڑھ سو سالوں میں بھی اس کے خلاف تمام سازشوں کے باوجود اب تک اسی طرح موجود ہے اور ہر طرح کے امتحانات سے گزر کر آج تک ویسی ہی چلی آ رہی ہے۔ بلکہ ان ڈیڑھ سو سالوں میں شواہد اس کے حق میں پہلے سے کہیں زیادہ زور دار اور قابل قبول ہیں۔ کچھ لوگوں کو سن کے تعجب ہوگا کہ زمین پر زندگی کے ارتقا کے بارے میں آج سے ڈھائی ہزار سال قبل قدیم یونانی فلسفیوں نے اپنے خیالات بیان کئے تھے گو کہ کوئی تھیوری نہیں پیش کی تھی۔ پانچویں صدی قبل مسیح سے اکثر لوگوں نے وقتاً فوقتاً زندگی کے ارتقا کے بارے میں اپنے خیالات کا اظہار کیا۔ ان فلسفیوں میں جن کے خیالات آج تک محفوظ ہیں۔ اگری جنٹم کے ایم پی ڈاکلس (Empedocles of Agrigentum) قابلِ ذکر ہیں۔ وہ 495-435 قبل مسیح میں موجود تھے۔ ان کے خیالات کچھ زیادہ صاف اور سمجھ میں آنے والے نہیں تھے۔ مگر پھر بھی انہوں نے کہا کہ زندگی آہستہ آہستہ شروع ہوئی اور نامکمل قسمیں دھیرے دھیرے مکمل قسم میں تبدیل ہوئی۔

انہوں نے کہا کہ پودے زمین کے بننے کے بعد پیدا ہوئے اور جانور پودوں سے نکلے۔ لیکن پودے مکمل جانور نہیں پیدا کر سکے۔ بلکہ اس کے کچھ حصے پہلے بنے۔ پودوں سے سر، آنکھ اور ہاتھ بنے۔ اور باقی حصہ سے عجب قسم کی مخلوق پیدا ہوئی۔ ان فلسفیوں نے جو خیالات پیش کئے وہ اتنے دلائل اور شواہد سے بھرپور نہیں تھے کہ انسانی عقل انہیں قبول کر سکے۔ ڈارون کے زمانے میں بھی بہت سی باتیں ایسی تھیں جن کے بارے میں کچھ پتہ نہیں تھا۔ خاص کر نظامِ وراثت کے بارے میں لوگ نہیں جانتے کہ باپ کی خصوصیت کس طرح اولادوں میں منتقل ہوتی ہے۔ یہ کیسے ممکن ہے کہ بچے کی شباہت باپ ماں سے ملتی ہے۔ اس کے باوجود بھی بچے کی اپنی شخصیت دونوں سے جدا رہتی ہے۔

آج سے تقریباً ڈیڑھ سو سال قبل 1859ء میں ایک انگریز سائنسدان جس کا نام چارلس

ڈارون تھا (جس کا تذکرہ پہلے بھی آچکا ہے) نے ایک بہت ہی عجیب وغریب تھیوری پیش کی۔ جس نے وقت کے ساتھ دنیا کی تاریخ بدل دی۔ باوجود اس کے کہ وقتاً فوقتاً کچھ لوگ اس کے خلاف آواز اٹھاتے رہتے ہیں۔ مگر جوں جوں وقت گزرتا جاتا ہے اور نئے نئے شواہد سامنے آتے جارہے ہیں اس تھیوری کو غلط ثابت کرنا مشکل ہوتا جارہا ہے۔ ڈارون نے اپنی کتاب ''آغازِ انواع'' (The Origin of Species) میں اپنی تھیوری جس کو ''قدرتی انتخاب'' یا ''فطری انتخاب'' کہہ سکتے ہیں، (Theory of Natural Selection) پیش کی۔ اس تھیوری کا خلاصہ یہ ہے کہ ہر زندہ مخلوق نظامِ قدرت کے تحت اس دنیا میں اپنا ایک خاص مقام بناتی ہے۔ یا یوں سمجھیں کہ قدرت ان چیزوں پر اپنا ایک خاص اثر ڈالتی ہے۔ جس کی وجہ سے وہ اپنے ماحول میں اپنا مقررہ مقام بناتی ہے۔ اور اس ماحول میں اپنے کو اچھی طرح ڈھال لیتی ہے۔ جو افراد اپنے ماحول کے لئے ناموزوں ہیں وہ جلد یا بدیر ختم ہوجاتے ہیں۔ یا قدرت ان چیزوں کو قبول نہیں کرتی۔ یہ تصور اب تھیوری نہیں بلکہ ایک مسلمہ حقیقت ہے۔

ڈارون سے قبل ایک فرانسیسی فلسفی اور نیچری جس کا نام لیمارک Jean Baptiste de Lamarck (1744-1829) تھا، ارتقا کی ایک تھیوری پیش کی جسے ''اکتسابی خصوصیات کی وراثت'' (Inheritance of Acquired Character) کہتے ہیں۔ اس کا کہنا تھا کہ کسی فرد میں جو اکتسابی خصوصیات ہوتی ہیں وہ بھی موروثی ہوجاتی ہیں۔ یعنی آگے آنے والی اولادوں میں وہ خصوصیات منتقل ہوجائیں گی۔ اس کی مثال اس نے ظرافہ کی گردن سے پیش کی۔ ظرافہ کی گردن لمبی ہونے کی وجہ جو اس نے وضاحت کے طور پر پیش کی وہ یہ تھی: اس کا کہنا تھا کہ چونکہ ظرافہ جنگلوں میں رہتا ہے اور اس کو اپنی خوراک حاصل کرنے کے لئے اونچے اونچے درختوں تک پہنچنا پڑتا ہے، اس کو اپنی خوراک حاصل کرنے کے لئے گردن لمبی کرنی پڑتی ہے۔ گردن کو بار بار کھینچ کر لمبی کرنے کی وجہ سے کافی زور لگانا پڑتا ہے۔ اس مستقل جدوجہد کی وجہ سے اس کی گردن لمبی ہوگئی۔ ظرافہ کی یہ لمبی گردن والی خصوصیت آئندہ آنے والی نسلوں میں بھی منتقل ہوگئی۔ اس کی یہ تھیوری اب غلط ثابت ہوگئی ہے۔ اس کو غلط کہنے والے لوگ کہتے ہیں کہ ہر زمانے میں

کچھ ظرافے لمبی گردن والے اور کچھ چھوٹی گردن والے ہوتے تھے۔ بلکہ سب سے لمبی گردن اور سب سے چھوٹی گردن کے درمیان والی گردن کے ظرافہ بھی ہوتے تھے اور ہوتے ہیں۔ ان میں ایک بتدریج کمی لمبے سے چھوٹے تک موجود ہوتی ہے جسے تغیر یا متنوع (Variation) کہتے ہیں۔ جس طرح کچھ انسان لمبے ہوتے ہیں کچھ چھوٹے قد والے ہوتے ہیں۔ لمبی گردن والے ظرافے آسانی سے اپنی خوراک اونچے اونچے درختوں سے حاصل کر لیتے تھے۔ جبکہ چھوٹی گردن والے ظرافوں کو دشواری ہوتی تھی وہ اپنی خوراک نہیں حاصل کر سکتے تھے۔ قدرت ایسے ظرافہ کا ساتھ نہیں دیتی اور وقت کے ساتھ وہ خود بخود ختم ہوتے جاتے ہیں۔ یہی مثال ڈارون کی تھیوری صحیح ثابت کرنے کے لئے بھی موزوں ہے۔ ڈارون کی تھیوری کے تحت ایک نوع کے مختلف افراد کے درمیان ایک طرح کا مقابلہ ہوتا رہتا ہے۔ جو اس میں کامیاب ہوگیا وہ باقی رہا اور آگے چلتا رہا۔ اس کو اس نے کہا کہ جہدِ للبقا i. Struggle for existence اور بقائے اَصلح ii. Survival of the fittest۔ ارتقا کا نظریہ باقاعدہ طور پر سب سے پہلے لیمارک نے ہی پیش کیا تھا۔ اس نے اپنی کتاب "فلسفہ حیوانات" جو 1809ء میں شائع ہوئی تھی، اپنا نظریہ دنیا کے سامنے پیش کیا۔ لیمارک شروع سے نیچری تھا۔ اسے قدرتی مناظر بہت پسند تھے۔ وہ اکثر انہیں میں گم رہتا تھا۔ اس کے والد اسے پادری بنانا چاہتے تھے مگر اسے مذہبی تعلیم میں بالکل دلچسپی نہ تھی اس لئے وہ فوج میں بھرتی ہوگیا۔ پھر کچھ دنوں بعد تجارت بھی کی۔ مگر ان چیزوں میں اس کا دل نہ لگا۔ وہ پیرس کے شاہی باغ میں ملازم ہوگیا۔ یہاں چونکہ اس کے کام کا تعلق پودوں اور جانوروں سے تھا یہ ملازمت اس کو اچھی لگی۔ لیمارک نے اپنی تحقیق کی ابتدا پودوں سے کی پھر جانوروں کی طرف متوجہ ہوا اس کے بعد انسانوں کی طرف اپنی توجہ مبذول کی۔ اس کی ظرافہ سے دلچسپی اوپر بیان کی جاچکی ہے۔ اس کی ارتقا کی تھیوری اب تاریخ کا حصہ ہے۔

اس کا کہنا تھا کہ پودوں اور جانوروں نے بہت طویل مدت کے ارتقائی عمل سے گزر کر موجودہ شکل اختیار کی ہے۔ ان میں جو تبدیلیاں ہوئی ہیں ان کا باعث ماحول کی تبدیلی ہے۔ جسم کی تبدیلیاں کئی نسلوں میں منتقل ہوجاتی ہیں یہ سلسلہ نسلاً بعد نسلاً یوں ہی چلتا رہتا ہے۔ ماحول

کی تبدیلی کا اثر جانوروں پر بھی پڑتا ہے چونکہ ان کو بھی تغیر پذیر ماحول کے تقاضوں سے مجبور ہو کر اپنی حرکات وسکنات میں تبدیلی پیدا کرنی پڑی ہے۔ جانوروں نے ضرورت کے تحت اپنے بدن میں جن حصوں سے زیادہ کام لیا ان میں ترقی اور اصلاح ہوتی گئی۔ جن اعضا کو کم استعمال کیا گیا یا ترک کر دیا گیا وہ اعضا چند نسلوں کے بعد آہستہ آہستہ معدوم ہو جاتے ہیں۔ اس کو ''استعمال اور عدم استعمال'' (Use and disuse) کی تھیوری کہتے ہیں۔ ڈارون نے قدرتی انتخاب کے اصولوں کو مصنوعی انتخاب کے ذریعہ سمجھانے کی کوشش کی۔ مصنوعی انتخاب آج کئی لیبارٹری میں کیا جاتا ہے۔ جہاں نئے قسم کے پودے اور جانوروں کی نسل تیار کی جاتی ہے۔ انسان نے اپنی پسند کے بہت سے پھل، سبزیاں، جانور انتخاب کے ذریعہ پیدا کئے ہیں۔ وہی اصول انتخاب کا ہزاروں سالوں سے قدرت نے اپنایا ہے اور آزاد فضا میں وہی اصول اپناتے ہوئے سیکڑوں قسم کے جنگلی جانور درخت اور بوٹے پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ لیبارٹری میں وہ قسمیں پیدا ہو رہی ہیں جو قدرتی حالات میں موجود نہیں تھیں۔ بعض اوقات ان مصنوعی پیداواروں اور ان کی ہم جنس قدرتی پیداواروں میں تفاوت ہوتا ہے۔ جو عام انسان کی سمجھ سے باہر ہے۔ یہ سمجھ میں نہیں آتا کہ قدرتی اور مصنوعی کے درمیان کوئی رشتہ ہے۔

یہ جان کر تعجب ہوتا ہے کہ انسان آج سے تقریباً دس یا بارہ ہزار سال قبل دجلہ اور فرات کے درمیان گیہوں کی کاشت بالکل اسی طرح کرتا تھا جیسے کہ آج۔ ابتدائی انسان نے غلّوں کی کئی قسمیں انتخاب کے ذریعہ بہتر بنائیں جس میں گیہوں اور جو قابلِ تحسین ہیں۔ اس کے علاوہ نئی نسل کے گھوڑے، کتے، بلیاں، زیادہ دودھ دینے والی گائیں اور زیادہ گوشت والے مویشی انتخاب کے ذریعہ ہی پیدا کئے گئے۔

یہ بات بعید از قیاس ہے کہ آج جو گیہوں ہم کھاتے ہیں وہ جنگلی گھاس سے تعلق رکھتا ہے جسے انسان نے ہی انتخاب اور دوغلہ پن سے آج کا گیہوں بنایا۔ اسی طرح دوسرے جانور جو اسی طریقہ سے بہتر بنائے گئے ہیں وہ اپنی اصلی حالت سے اب بالکل مختلف نظر آتے ہیں۔ آج کا گھوڑا شروع کے گھوڑے سے بالکل مختلف ہے۔ کئی کتابوں میں گھوڑوں کے بارے میں

تفصیل سے بیان کیا گیا ہے کہ پہلے ازلی گھوڑا کتے کے برابر ہوتا تھا۔ اس سے تبدیل ہوکر آج کا گھوڑا وجود میں آیا۔ اسی طرح کتے کی نسلوں کا شجرہ بہت سی کتابوں میں ملتا ہے۔ اسی طرح پودوں میں پیوند کاری کے ذریعے بہتر پھل دار درخت پیدا کیے ہیں۔ آم، کینو، امرود، چیکو، بیر وغیرہ کی کتنی اچھی نسلیں آج ملتی ہیں۔

قدرت میں زراعت یا حیوانات کے ماہر نہیں ہوتے جو پرانی انواع میں تبدیلی پیدا کرکے نئی انواع پیدا کریں۔ ہاں یہ کام خود قدرت ادا کرتی ہے۔ انتخاب یعنی ہیئت میں تبدیلی کا عمل ''جہدالبقا'' اور ''بقائے اصلح'' کے اصول کے تحت ہوتا ہے۔

ڈارون نے ارتقا کے حق میں اتنے شواہد جمع کردیئے کہ انکار ناممکن ہے۔ وہ خود کبوتروں کی افزائش اور انتخاب کرتا تھا۔ اپنے ذاتی تجربے سے اور دوسرے شواہد جو موجودہ جانوروں اور پودوں کی مثالوں سے لئے اس سے ثابت کردیا کہ ان نامیاتی اجسام کو کسی نے خلق نہیں کیا ہے اور نہ وہ ناقابلِ تغیر ہیں۔ بلکہ اس دنیا میں اپنے وجود کو برقرار رکھنے کے لئے اپنے جسم اور عادات و اطوار میں ضروری تبدیلیاں کرتے ہیں۔ یہ تبدیلیاں نئی نسلوں میں منتقل ہوتی ہیں۔ یہاں تک کہ وہ خود نئی نوع میں تبدیل ہوجاتی ہیں۔

ڈارون نے ارتقائے انسانی کے بارے میں اپنا نظریہ اپنی پہلی کتاب ''آغاز انواع'' کے بارہ سال بعد ایک دوسری کتاب میں جس کا نام ''سلالتِ انسان'' (Descent of man) تھا، شائع کیا۔ اس میں اس نے یہ خیال ظاہر کیا کہ آیا انسان بھی دوسری انواع کی مانند کسی معدوم جسم کی نسل سے ہے یا نہیں۔ دوسرے یہ کہ ارتقا کا طریقہ کار کیا رہا ہے اور آخر میں یہ کہ انسان کی نام نہاد نسلوں کے مابین اختلافات کی حیثیت کیا ہے۔ اس کا یہ خیال کہ انسان کسی قدیم، کم ترقی یافتہ معدوم جانور کی نسل سے ہے نیا نہیں ہے اس کے پہلے بھی اور بعد بھی کچھ فلسفی نیچری اس خیال کا اظہار کرچکے ہیں۔ اس میں لیمارک کا نام سرفہرست ہے۔ اس کے علاوہ ہکسلے اور لائل نے بھی یہی خیال ظاہر کیا۔ اس کی مزید تفصیل دوسرے باب میں جہاں ڈارون کا تذکرہ ہے۔ بیان کی گئی ہے۔

باب ۴

انسانی تاریخ پر ایک نظر

انسانی تاریخ کو دو برابر حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔ ایک وہ جس میں اس کا حیاتی ارتقا ہوا۔ اس حصہ میں وہ تمام مراحل آتے ہیں جس سے گزر کر انسان اپنے ایپ پُرکھوں سے لاکھوں سالوں کی مسافت کے بعد الگ راہ پر چلتا ہوا آجکل کے دور تک پہنچا۔ دوسرا حصہ وہ ہے جب سے اس کی کلچرل تاریخ شروع ہو کر آج تک کے زمانے میں داخل ہوتی ہے۔ اس میں مقابلتاً بہت کم وقت گزرا ہے۔ ایک تخمینہ کے مطابق شاید پندرہ سے بیس ہزار سال۔ اس بیس ہزار سالوں میں آخری سات ہزار سال زیادہ اہم ہیں۔ جب اس کی ترقی کی رفتار بہت تیز نظر آتی ہے۔ سات ہزار سے قبل کے دور میں اس کے زیادہ تر مشاغل شکار کرنا اور خوراک جمع کرنے تک محدود تھے۔

انیسویں صدی سے قبل انسان کے ماضی بعید کے بارے میں ہمیں کچھ زیادہ علم نہیں تھا۔ ہماری معلومات بہت ناقص اور محدود تھیں یوں کہیں کہ عہد قدیم زمین کے سینے میں دفن تھا۔ ہم ان دفینوں سے بالکل بے بہرہ تھے۔ نہ ہمیں ان کی تلاش اور تحقیق کی خواہش اور نہ لگن تھی۔ ہم اپنے بزرگوں سے چند کہانیاں سنتے اور مطمئن ہو جاتے۔ یہ کہانیاں جو پرانی قوموں میں ہزاروں سالوں سے رائج ہیں یا وہ چند مذہبی کتابیں جن میں کہانیاں درج ہیں ہمارے لیے مشعل راہ تھیں۔ مذہبی باتوں پر یا کتابوں پر کچھ کہنے سننے کا رواج اکثر قوموں میں نہیں ہے، چہ جائے کہ ان پر تحقیق ہو۔ انہیں نوشتوں اور روائتوں کی روشنی میں انسان اور اس کے قدیم معاشرے کا

سراغ لگایا جا سکتا ہے۔

انسانی حیاتی کہانی افریقہ سے شروع ہوتی ہے۔ خاص کر مشرقی افریقہ جہاں انسان کے پرکھوں کے کچھ قبیلے آج بھی آباد ہیں جن کا پیشہ شکار کرنا تھا۔ یا آسٹریلیا کے خوراک یا غلہ جمع کرنے والے قدیمی باشندے جنہیں Aborigines کہتے ہیں۔

انیسویں صدی میں جب سائنس نے ترقی کی اور نئے نئے علوم مثلاً علم ارضیات (Geology)، علم الحیوان (Zoology)، علم بشریات (Anthropology)، آثار قدیمہ (Archeology)، خورد بینی (Microscopy)، دور بینی (Telescopy)، علم نورافشانی (Radiology) اور علم الافلاک (Astronomy) کو فروغ ہوا، تو زمین اور زندگی کی عمر متعین ہوئیں۔ ارتقائے حیات کے نظریہ بننے شروع ہوئے اور زمین کی تہوں میں بیشمار ایسی چیزیں برآمد کی جانے لگیں جن سے گزرے ہوئے زمانے کے جانداروں کے بارے میں پتہ چلا۔ ہمیں اس کا بھی علم ہوا کہ زندگی کے جرثومے کروڑوں سالوں سے زمین کی آغوش میں پرورش پا رہے ہیں۔ ان کے بارے میں آئندہ تفصیل سے بتانے کی کوشش کی جائے گی۔

تقریباً دو ملین سال لگے جب انسان اپنی ارتقائی منازل طے کرتا ہوا بن مانس (Australopithecus) سے موجودہ انسان یعنی Homo sapien sapien میں تبدیل ہوا اور موجودہ شکل اختیار کی۔ حیاتی ارتقا میں اتنا ہی زیادہ وقت لگتا ہے۔ گو کہ دوسرے جانوروں کے مقابلے میں انسانی ارتقا پھر بھی زیادہ تیزی سے ہوا۔ پھر یہ ازلی انسان اپنے کلچرل دور میں داخل ہوا جس کا تذکرہ اوپر کیا جا چکا ہے۔ یہ وقت مقابلتاً بہت کم شمار کیا جاتا ہے۔ شاید بیس ہزار سال جس میں انسان کے ارتقا کی رفتار بہت تیز تھی۔ اس دوران میں وہ جنگلی شکاری یا خوراک جمع کرنے والے مخلوق سے موجودہ ترقی یافتہ مہذب انسان بن گیا۔ بے انتہا تعجب ہوتا ہے یہ سوچ کر کہ صرف پچھلے دو سو سالوں میں سائنس نے اتنی ترقی کر لی ہے کہ وہ چاند پر بھی اتر گیا اور دوسرے سیاروں میں جھانکنے کی کوشش کر رہا ہے۔ اس کے علاوہ ضرورت کے استعمال کی کتنی چیزیں ایجاد ہو چکی ہیں جو انسان کی زندگی کو آسان بنانے میں بہت کارآمد ہیں۔ انسانی ترقی کی

رفتار اب اتنی تیز کیوں ہوگئی جبکہ آج سے صرف بیس ہزار سال قبل تک وہ صرف جنگل میں خوراک کی تلاش میں مارا مارا پھرتا تھا یا زیادہ سے زیادہ چلتے چلتے وہ کسی بڑے غول میں شامل ہو جاتا تھا۔ جیسے کہ آج بھی شمالی فن لینڈ کے رہنے والے لپ (Lapps) کرتے ہیں۔

مزید تبدیلی آج سے تقریباً دس ہزار سال قبل کے انسان میں نظر آتی ہے۔ جب اس نے کھیتی باڑی سیکھی اور اپنی پسند کے جانوروں کو پالنا اور چھوٹے موٹے طور سے پودے اُگانا شروع کیا۔ خانہ بدوشی کے دوران وہ اپنی پسند کے جانور اور پودے اپنے ساتھ لے جاتا اور ان کی نگہداشت کرتا۔ اس کا تذکرہ دوسرے باب میں کیا جائے گا۔ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ انسان کے حیاتی ارتقا کے دوران، جس میں پانچ لاکھ برس لگے، انسان نے آلات اور اوزار بنانے سیکھے۔ رسم و رواج، رہن سہن، عقائد اور عادات اور فکر و فن میں وقت کے ساتھ ساتھ نمایاں تبدیلیاں ہوتی رہیں۔ انسانی تہذیب کوئی ساکت چیز نہیں ہے جو کسی مقام پر پڑی رہی ہو، بلکہ وہ مستقل تغیر کا شکار رہی ہے۔ اور یہ عمل جاری و ساری ہے۔ ان تبدیلیوں کی وجہ وہ آلات و اوزار ہیں جن کو انسان نے ضرورت کے تحت خود بنایا۔ تہذیب انسانی کے مختلف عہدوں کی شناخت انہیں آلات و اوزار سے کی جاتی ہے۔ مثلاً (1) پتھر کا زمانہ، (2) دھات کا زمانہ یا کانسی کا زمانہ، (3) لوہے کا زمانہ جو ایک ہزار قبل مسیح سے شروع ہو کر آج تک آتا ہے۔ آج کے دور کے کئی نام ہیں جن میں (4) کمپیوٹر کا زمانہ اور (5) سپر سائنس دور وغیرہ وغیرہ۔

پتھر کا زمانہ تقریباً پانچ ہزار قبل مسیح تک جاری رہا۔ یہ زمانہ قبل تاریخ میں شمار ہوتا ہے۔ پتھر کا زمانہ بھی ۳ ذیلی ادوار میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

۱۔ قدیم حجری دور جو 5 لاکھ تا 20 ہزار قبل مسیح ہے۔

۲۔ وسطی حجری دور جو 20 ہزار تا 12 ہزار قبل مسیح ہے۔

۳۔ جدید حجری دور جو 12 ہزار تا 5 ہزار قبل مسیح ہے۔

حجری دور سے قبل کے لوگ کھیتی باڑی یا جانوروں کی افزائش نسل وغیرہ سے واقف نہیں تھے۔ مگر اس کے شواہد موجود ہیں کہ آج سے دس بارہ ہزار سال قبل انسان دجلہ اور فرات کے

درمیان گیہوں کی کاشت بالکل اسی طرح کرتا تھا جیسے کہ آج کرتا ہے۔ اس کے ساتھ اس نے نسلی چناؤ کے ذریعہ زیادہ دودھ دینے والی گائیں، اچھی نسل کے گھوڑے، بلی اور کتے بنانا سیکھ لیا تھا۔

کہتے ہیں کہ زراعت اور جانوروں کو پالتو بنانے میں عورتوں کا خاص ہاتھ تھا۔ آج بھی دیکھا گیا ہے کہ اکثر جگہوں پر عورتیں ہی کھیت میں کام کرتی ہیں اور خوراک جمع کرنے سے لے کر کھانا پکانے تک عورتوں کے ہی مشغلوں میں شامل ہے۔ بہت سی ان پڑھ سوسائٹی میں پودے لگانا، کھیتوں میں غیر ضروری پودوں کو صاف کرنا اور فصل کاٹنا یہ سب کام عورتیں ہی کرتی ہیں۔ جب شکار کے مشغلے کے بعد اس کی جگہ کاشتکاری نے لے لی اور بڑے پیمانے پر یہ کام شروع ہوا تب یہ کام مردوں کے سپرد ہوا۔ اور عورتیں گھر میں بچوں کی نگہداشت اور اُمورِ خانہ داری کی طرف متوجہ ہوئیں۔ سب سے پہلے شواہد جو ہمیں پودوں کو اُگانے کے حوالے سے ملتے ہیں۔ وہ عراق میں ماؤنٹ کارمل کی غاروں سے فلسطین کی وادیٔ نطف سے ملتے ہیں (Wady-en-Natuf)۔ یہ زمانہ سات ہزار قبل مسیح کا زمانہ تھا۔ وہ لوگ پانچ ہزار سال قبل مسیح تک وہاں آباد تھے۔ انہی لوگوں کی رہائش گاہ کے قریب ہی کھیتی باڑی کے اوزار بھی ملے ہیں جیسے ہنسیے (Sickle)۔ ان کے چاقو دندانے والے تھے۔ اناج کے کھیتوں کے قریب بھی ایسے ہنسیے ملے ہیں۔

سائنس ابتدائی انسانی تاریخ کی تلاش میں

پچھلی صدی کے وسط تک کچھ یورپی لوگوں کا خیال تھا کہ دنیا کی عمر جب وہ پیدا ہوئی تھی کُل چار ہزار قبل مسیح ہے۔ جب ان کا خیال تھا کہ اس وقت سے انسان اس سرزمین پر موجود تھا۔ اس خیال کو پیش کرنے والوں میں آرچ بیشپ اشر (Archbishop Ussher) سرِ فہرست ہیں۔ انہوں نے بائبل میں موجود واقعات کی بنا پر یہ حساب لگایا تھا جو انہوں نے 1650ء میں شائع کیا تھا۔ اس وقت لوگوں میں یہ خیال عام تھا اور اکثر لوگوں نے اس نظریہ کو قبول کر لیا تھا۔ صرف مسیحی مذہب کے ماننے والے ہی نہیں بلکہ چند دوسرے مذاہب کے لوگوں نے بھی کچھ اسی طرح کا تخمینہ لگایا تھا۔ اس زمانے کے کچھ لوگوں نے کچھ فاسل بھی جمع کئے

تھے۔ مگر ان کی حیثیت کچھ عجوبہ کھلونے سے زیادہ نہیں تھی۔ اس وقت سب سے زیادہ رائج اور عام فہم تھیوری یہ تھی کہ یہ فاسل کسی ایسے جانور کے ہیں جو طوفانِ نوح کی تباہ کاریوں کی وجہ سے وجود میں آئے۔

پچھلے سو سال سے فاسل پر بہت توجہ دی جا رہی ہے۔ اس لئے کہ وہ پرانے زمانے کے جانوروں اور انسانوں کی موجودگی کا پتہ دیتے ہیں۔ اور ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ کس علاقے میں کون کون سے جانور ہوتے تھے۔ اور وہ کس قسم کے تھے۔ اس کے ساتھ ساتھ جس جگہ سے وہ فاسل لئے جاتے ہیں اس جگہ کی بناوٹ کے بارے میں بھی ہمیں بہت کچھ بتاتے ہیں۔ اب یہ ایک بہت اہم سائنس کی شاخ ہے۔ جس پر بہت تحقیق ہو رہی ہے۔ دنیا کے بڑے عجائب گھروں میں ہزاروں کی تعداد میں مختلف قسم کے فاسل رکھے ہوئے ہیں۔ جن کے مکمل ریکارڈ تیار کئے جا رہے ہیں۔ ۱۷ اور ۱۸ ویں صدی کے شروع میں زمین کے بارے میں بہت جگہوں پر تحقیقات کا سلسلہ شروع ہوا۔ اور زمین کی بناوٹ اور اس کی تہوں کے بارے میں لوگوں کو نہ یہ کہ علم ہوا بلکہ ان کے خیالات میں پختگی آنی شروع ہوئی۔ 1603ء میں ایک انگریز نے، جس کا نام جارج اون (George Owen) تھا، زمین کی مختلف تہوں کے بارے میں معلومات حاصل کیں۔ ان معلومات کو ایک ڈینش سائنسدان نکولس اسٹینو (Nicolas Steno) نے آگے بڑھایا۔

1681ء میں ایک پادری تھامس برنٹ (Thomas Burnet) نے ایک کتاب ”تھیوری آف ارتھ“ Theory of Earth شائع کی، جس میں اس نے بتایا کہ زمین کی تہوں میں کتنی ردوبدل ہوتی رہتی ہے۔ گو کہ اس نے اس وقت اس کی وجہ طوفان نوح ہی بتائی مگر اس نے یہ کہا کہ اس طرح کی تبدیلی ہونے میں کافی وقت لگتا ہے۔ جتنی قیاس آرائیاں اس زمانے کے لوگ کر رہے تھے اور جتنا ان کا خیال تھا اس سے کہیں زیادہ وقت اس کے لئے درکار ہے۔ اس زمانے میں ایک اور پادری جان رے نے مزید فاسل (Fossil) پر تحقیقات کی۔ جس میں کئی ایک ایسے فاسل تھے جو سمندروں کی تہہ میں رہنے والے جانوروں کے تھے۔ ان میں بہت سے ایسے جانور تھے جو اس وقت کے لئے بالکل نئے تھے۔ یعنی اس سے قبل ان کے

بارے میں معلومات نہیں تھیں۔ یہ موجودہ جانوروں سے کافی مختلف تھے۔ اس کی وجہ سے شکوک اور بڑھ گئے کہ نئے قسم کے جانور درحقیقت اور بھی پرانے زمانے کے ہیں۔ ان کی عمر کے بارے میں وقت کا تعین مشکل ہو گیا۔ اس وقت تک عمر معلوم کرنے کا کوئی صحیح اور مناسب طریقہ ایجاد نہیں ہوا تھا۔

ایک فرانسیسی فلسفی سائنسدان اور نیچری جس کا نام پہلے بھی آ چکا ہے لیمارک (Lamarck) تھا اس نے 1809ء میں اپنے اندازے کے مطابق اس کو بہت ہی پرانے زمانے کی بات تصور کی۔ جس میں اس کے خیال سے لاکھوں سال لگے ہوں گے۔ ڈارون نے یہ خیال ظاہر کیا کہ ایک طرح کی زندگی دوسری قسم کی زندگی کو جنم دیتی ہے۔ یہ خیال اس کا اپنا انوکھا خیال نہیں تھا۔ بلکہ اس سے قبل بھی چند پرانے فارسی اور یونانی فلسفیوں نے بھی یہ اپنے مشاہدے، تجربے اور عقل سے معلوم کر لیا تھا کہ ایک قسم کی نوع وقت کے ساتھ تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ یونانی تحریروں میں جو چھ سو سال قبل مسیح کی ہیں یہ بات کہی گئی تھی کہ زندگی پانی میں شروع ہوئی۔ ایک یونانی فلسفی نے یہ بھی کہا کہ فاسل سمندری مخلوق کی باقیات ہیں۔

ارسطو (322-384 BC) نے قدیم سائنس پر سب سے زیادہ گہرا اثر چھوڑا ہے۔ اس نے کہا کہ قدرت میں تمام جانداروں کے درمیان ایک طرح کی درجہ بندی ہے۔ جس کی چوٹی پر انسان ہے۔ اس درجہ بندی کو بعد میں Great Chain of Being کا نام دیا گیا۔ بہر حال ارسطو کے خیالات غیر ارتقائی سمجھے جاتے ہیں۔ جو صرف فلسفے کی حد تک محدود ہیں۔

فاسل (Fossil) کیا چیز ہے؟

جانوروں کی باقیات جو زمین اور سمندروں کی تہہ میں ہزاروں سال سے موجود ہیں، کبھی کبھی بالکل اپنی اصلی حالت میں رہ جاتے ہیں اور جب وہ اتفاقاً یا کسی کھدائی کے دوران زمین کی تہوں سے باہر لائے جاتے ہیں تو اس سے ان کی ہیئت اور بناوٹ کا پتہ چلتا ہے۔ بہت سے جانوروں کے ڈھانچے ہزاروں اور لاکھوں سال گزرنے کے بعد بھی کافی حد تک محفوظ رہتے ہیں۔ اور سائنسدان اس پر تحقیق کر کے بہت سی نئی نئی باتیں سامنے لاتے ہیں۔ بعض اوقات

ان جانوروں کے اندر جو سخت حصے ہوتے ہیں، مثلاً ہڈیاں اور شیل وغیرہ وہ زمین کی تہوں میں اپنے مکمل یا ادھورے یا کچھ حصوں کے نشانات یا عکس بنا دیتے ہیں۔ جس سے جانوروں کو پہچانا جاسکتا ہے۔ اکثر پتھروں پر مچھلیوں کی مکمل تصویریں بن جاتی ہیں جو ہو بہو زندہ مچھلی سے ملتی جلتی ہوتی ہیں۔ ہاں نرم حصّوں کے نشانات، مثلاً گوشت یا پودوں کے کچھ حصّوں کے نشانات نہیں بن پاتے۔

جب بالو یا کیچڑ دریاؤں سے بہہ کر سمندروں میں گرتی ہے تو یہ سمندروں کی تہہ تک پہنچ جاتی ہے۔ اس کیچڑ اور بالو میں ہڈیاں، شیل، جڑیں اور دوسرے باقیات موجود ہوتے ہیں۔ وقت کے ساتھ کیچڑ جم جاتی ہے اور اس کی تہہ سخت ہوجاتی ہے۔ کبھی کبھی وہ چٹان کی طرح سخت ہوجاتی ہے یا چٹان کی شکل لے لیتی ہے۔ اس چٹان میں وہ ہڈیاں اور شیل محفوظ ہوجاتے ہیں۔ سب سے پہلے آئی ہوئی کیچڑ سب سے نیچے والی تہہ بناتی ہے۔ بعد میں آنے والی کیچڑ اس سے اوپر کی تہہ بناتی ہے۔ اس طرح ہم یہ جان سکتے ہیں کہ سب سے نیچے والی تہہ میں پھنسے ہوئے جانوروں یا پودوں کی باقیات زیادہ پرانی ہیں بہ نسبت ان کے جو اوپر والی تہہ میں موجود ہیں۔ جن جانوروں کی باقیات جس زمانے میں جس تہہ میں آئیں وہ اپنے زمانے کے جانوروں یا پودوں کی بناوٹ یا ہیئت کا پتہ دیتے ہیں۔ ہمیں اکثر معلوم ہوتا رہتا ہے کہ ان جانوروں یا پودوں میں کس قدر ارتقائی تبدیلیاں پیدا ہوئیں۔ اکثر اوقات یا یہ کہیں کہ زیادہ تر یہ فاسل نامکمل ہوتے ہیں۔ اس لئے کہ نرم حصّوں کے فاسل نہیں ملتے۔ پھر بھی اتنے شواہد ملتے ہیں کہ جس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ وقت کے ساتھ کتنی تبدیلیاں پیدا ہوئیں۔ پرانی تہوں میں ہمیں مچھلیاں ملتی ہیں۔ مگر اس میں مینڈک، چھپکلی، گھڑیال، چڑیا اور دودھ پلانے والے جانوروں کے ڈھانچے نہیں ملتے۔ جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس وقت یہ جانور سرزمین پر موجود نہیں تھے۔ اگر ہمیں ان مختلف تہوں کی عمر معلوم ہوجائے تو ہم یہ جان سکیں گے کہ یہ جانور کب پیدا ہونے شروع ہوئے۔

ہمیں فاسل کی تحقیق سے یہ پتہ چلا ہے کہ جل تھلیے (Amphibian) مچھلیوں کے بعد آتے ہیں۔ اس کے بعد چھپکلی اس کے بعد چڑیا اور اس کے بعد دودھ پلانے والے جانور۔

سب سے بہتر فاسل ریڑھ کی ہڈیاں رکھنے والے جانوروں (Vertebrate) کے ہیں۔ اس لئے کہ ان کی ہڈیاں سخت ہوتی ہیں اور ان کے فاسل اچھی طرح اُبھر آتے ہیں۔ اور وقت کے ساتھ تہوں میں سختی آتی جاتی ہے۔ اور یہ نشانات زیادہ واضح ہوجاتے ہیں۔ بہت سے بغیر ریڑھ کی ہڈی رکھنے والے جانور یا پودوں کے فاسل بھی ملے ہیں۔ ان فاسل میں کچھ ایسے جانوروں کے فاسل بھی ملتے ہیں جو اب اس دنیا میں نہیں ہیں مگر لاکھوں سال قبل ہوتے تھے۔ مثلاً ڈائنوسار (Dinosaur)، بالوں والے ہاتھی (Woolly mammoth) یا چھپکلی نما چڑیا (Archiopterix) کے ڈھانچے۔ ہم اب یہ جانتے ہیں کہ ڈائنو سارس آج سے تقریباً 65 لاکھ سال قبل ہوتے تھے پھر ختم ہو گئے۔ پچھلے 70-50 ملین سال کے دوران اس سرزمین میں بہت تبدیلیاں واقع ہوئی ہیں جس کی وجہ سے ان جانداروں پر اس کا بہت اثر پڑا۔

ارکیا پٹیرکس (Archiopterix) ایک بہت بڑی چڑیا تھی جس کے سامنے کے حصہ میں چونچ تھی جو چڑیوں کی طرح تھی مگر اس کا پچھلا دھڑ بڑی چھپکلی کی طرح کا تھا۔ اس لئے یہ جانور ارتقائی اعتبار سے چڑیا اور چھپکلی کے درمیان رکھا جاتا ہے۔

جیسا پہلے کہا جا چکا ہے پادری اشر (Ussher) نے جو آئرلینڈ کا رہنے والا تھا، اس دنیا کی عمر 4004 BC سال لگائی۔ دوسرے پادری نے اس میں صحیح وقت اور دن کا تعین بھی کردیا اور کہا کہ دنیا 9 AM بجے صبح 28 اکتوبر کو عالم وجود میں آئی۔ ان باتوں پر اعتراض کرنے والے لوگ اس وقت موجود نہیں تھے۔ اور جو لوگ اسے غلط سمجھتے بھی تھے۔ وہ اپنے اندر اتنی قوت نہیں محسوس کرتے تھے کہ اس بات کو غلط کہہ سکیں۔ سترہویں صدی کا ایک فرانسیسی سائنسدان جس کا نام ازک ڈی لا پیر (Issac de la Peyere) تھا، نے کچھ پرانے پتھروں کے گڑھے ہوئے ٹکڑے جمع کئے اور اس پر ایک کتاب شائع کی جس میں اس نے کہا کہ کچھ بہت پرانے لوگوں نے ان پتھروں کو خود گڑھ کر یہ شکل دی ہے۔ وہ لوگ اس کے مطابق حضرت آدمؑ سے پہلے رہنے والے انسان تھے۔ اس کی کتاب 1655ء میں سرعام جلادی گئی۔

مگر یہ عجیب وغریب طرح کے پتھر ملتے ہی رہے۔ اس کے علاوہ عجیب وغریب قسم کی

ہڈیاں بھی ملتی رہیں۔ دھیرے دھیرے کچھ لوگ قیاس آرائیاں کرنے لگے کہ شاید کچھ لوگ بہت پہلے بھی اس سرزمین پر رہتے تھے جو اب اس دنیا میں موجود نہیں ہیں۔ بہت بڑے قد والے میمتھ بالوں والے رائنوسرس (Woolly rhinoceros)، شمشیر نما دانت رکھنے والے شیر (Sabre-toothed tiger) وغیرہ۔ آثارِ قدیمہ معلوم کرنے کے لئے جتنی زیادہ کھدائی ہوتی گئی اتنی ہی عجوبہ چیزیں نکلتی رہیں۔ 1771ء میں جرمنی میں انسانی ہڈیاں برآمد ہوئیں جو کہ غاروں میں رہنے والے اب ناپید افراد کے باقیات تھے۔ اس میں نہ صرف انسان بلکہ پرانے جانوروں کی بھی ہڈیاں شامل تھیں۔ جان فریڈرک ایسپر (Johann Friedrich Esper) بہت متعجب ہوا۔ اس نے لکھا کہ یہ ہڈیاں شاید کسی ڈروئڈ (Druid) یا اوقیانوسی (Antediluvian) انسان کی معلوم ہوتی ہیں جو بہت زیادہ پرانے زمانے کی نہیں ہیں۔

1790ء میں جان فریر کو کچھ نامعلوم قسم کے پتھر کے اوزار ملے اسی جگہ (Hoxne in Englein) جہاں سے ناپید جانوروں کی باقیات بھی ملیں۔ بلجیم کے ایک غار میں 1830ء میں پی۔سی۔شمرلنگ (P.C.Schmerling) کو کچھ پتھر کے ہتھیار ملے۔ یہ پتھر رائنوسرس اور میمتھ کی ہڈیوں کے ساتھ ہی دفن تھے۔ اس کے ساتھ ہی دو انسانی کھوپڑیاں بھی ملیں۔ یہ تعجب خیز نوادرات بہت عرصہ تک لوگوں کی توجہ سے اوجھل رہیں۔ یہ بات لوگوں کی سمجھ سے باہر تھی کہ پتھر کے اوزار بھی اوزار ہوسکتے ہیں۔ پہلا انسان جس نے انہیں اوزار سمجھا وہ ایک فرانسیسی کسٹم کا ملازم جاک باوچر دی پرتھی (Jacques Boucher de Perthei) تھا۔

آثارِ قدیمہ میں دلچسپی رکھنے والا یہ شخص بہت دنوں تک شمالی فرانس کے ایب ویل (Abbeville) کے پتھریلے اور بجری والے علاقے میں ہڈیوں کی تلاش میں سرگرداں پھرتا رہا۔ اور جب اسے کچھ چقماق کے بہت ہی سخت پتھر ملے تو اس کے تعجب کی انتہا نہ رہی۔ اس لئے کہ یہ پتھر اس علاقے کے دوسرے پتھروں سے بالکل مختلف تھے۔ نہ صرف یہ کہ اس پر انسانی چھاپ بھی نظر آئی بلکہ اس میں سے کچھ پتھر بہت ہی احتیاط سے گڑھے گئے تھے، جو کلہاڑی کی شکل کے تھے۔ اُس نے اس طرح کے تمام پتھر بہت احتیاط سے جمع کرنا شروع کیے

اور کچھ سالوں کے بعد یہ بات یقین سے کہی جانے لگی کہ وہاں کبھی انسان بستے تھے۔ یہ وہ زمانہ تھا جس کی قدامت کا اب تک تصور بھی نہیں کیا جاسکتا تھا۔ 1938-1939ء میں اس کی یہ نوادرات فرانس کی دو مشہور علمی سوسائٹیوں کے سامنے رکھی گئیں۔ مگر بدقسمتی سے دونوں سوسائٹیوں نے اسے رد کر دیا۔ بہر حال اُس نے اسے 5 جلدوں کی ایک کتاب میں شائع کیا جو بہت دنوں تک لوگوں کی توجہ سے اوجھل رہی۔

بدقسمتی سے یہ وہ زمانہ تھا جب اسے سمجھنے والے سائنسدان یا پتھر کے اوزار کی اہمیت کو سمجھنے والے لوگ موجود نہیں تھے۔ لوگ یہ سمجھتے تھے کہ پتھر اور انسانوں کی ہڈیاں ایک جگہ ملنا بالکل اتفاقیہ بات ہے۔ ان کو اس کا اندازہ بالکل نہیں تھا کہ یہ زمین کتنی پرانی ہے۔ اٹھارویں صدی کے اواخر میں کچھ لوگوں کی سمجھ میں انسانی تاریخ آنی شروع ہو گئی تھی، جو ان کو پتھروں کی تہوں میں، دریاؤں کی بجری والی تہوں میں، بالو کی تہہ میں اور چونے کے پتھروں کی تہوں میں نظر آئیں۔ یہ تہیں زمانے قدیم سے ایک دوسرے کے اوپر بنتی چلی آئیں تھیں اور درجنوں فٹ زمین کے نیچے پھیلی ہوئی تھیں اور اپنی تاریخ کا پتہ دے رہی تھیں۔ اس کی وجہ سے کچھ لوگوں میں بہت دلچسپی پیدا ہو گئی اور سائنس کی ایک شاخ بنی جسے ارضیاتِ درجہ بندی (Stratigraphic geology) کا نام دیا گیا۔ انیسویں صدی کے شروع میں ایک انگریز ماہر ارضیات ولیم اسمتھ (William Smith) نے انگلینڈ میں زمین کی تہوں کے بارے میں بتایا۔

ایک دوسرے بہت مشہور انگریز ماہر ارضیات جس کا نام چارلس لائیل (Charles Lyell) تھا، اپنی تھیوری پیش کی جسے تسلسلی (Uniformitarianism) کہتے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ سطح زمین پر ہوا، پانی پالہ (Frost) اور آتش فشاں کا اثر ہوتا ہے جس کی وجہ سے وہ پہاڑ تک بنالیتی ہے۔ یہ سمجھ میں آنے والی بات ہے کہ ماضی میں بھی اس کا ایسا ہی اثر پڑا ہوگا۔ یہی وجہ ہے کہ زمین کے اوپر بھی بہت سی تہیں بن گئی ہیں۔ دنیا میں اس کی وجہ سے مستقل تبدیلی واقع ہوتی رہتی ہے۔ مگر یہ تغیر اس قدر آہستہ ہوتا ہے کہ ہمیں اس کا پتہ نہیں چلتا۔ اگر ہم پہاڑ سے کچھ پتھر نیچے گرتے ہوئے دیکھتے ہیں تو ہمیں اس کا احساس بھی نہیں ہوتا کہ یہ پہاڑ اصل میں ٹوٹ

کر منتشر ہو رہا ہے۔ گدلا پانی جو دریا سے نیچے بہہ رہا ہے دھیرے دھیرے کچھ عرصہ بعد جم جائے گا اور سخت ہو جائے گا۔ اس کے اوپر دوسری اور پھر تیسری تہیں جمتی رہیں گی۔ اس وقت کے لوگوں کے لئے جواب تک یہ سمجھتے تھے کہ دنیا کی عمر صرف چھ ہزار سال ہے یہ بات قبول کرنا مشکل کام تھا۔

لائل کی ریسرچ 1830ء اور 1833ء میں چھپی۔ اس وقت ڈارون بھی انگلینڈ میں موجود تھے اور اپنی ریسرچ میں مشغول تھے۔ انہوں نے 26 سال بعد دنیا میں ایک انقلاب برپا کرنے والی کتاب پیش کی جس کا نام ''آغاز انواع'' "The Origin of Species" تھا۔ لائل کی طرح ڈارون نے بھی پہلے بہت سے شواہد جمع کیے پھر اپنی تھیوری پیش کی۔ مختلف موجودہ انواع میں بہت زیادہ تبدیلیاں دیکھ کر اور زمین کی مختلف تہوں سے پائے جانے والے فاسل سے کسی حد تک قربت دیکھنے کی وجہ سے اس نے سوچنا شروع کیا کہ موجودہ انواع کسی حد تک ان کے رشتہ دار ہو سکتے ہیں جو وقت کے ساتھ کافی حد تک تبدیل ہو گئے۔ اس نے اپنی تھیوری کی بنا انہیں شواہد پر رکھی۔ اس نے کہا کہ اس تبدیلی کی اصل وجہ ''قدرتی انتخاب'' ہے جو قدرت ہر ذی حیات پر ہر وقت ڈالتی رہتی ہے۔ اس اثر کے تحت مختلف انواع وقت کے ساتھ تبدیل ہوتی رہتی ہیں۔ ڈارون بہت ہی محتاط انسان تھا۔ اس کے مشاہدات اس وقت صرف چند پودوں اور جانوروں پر مشتمل تھے جس میں انسان شامل نہیں تھا۔ اس نے انسانی ارتقاء کے بارے میں اپنی کتاب میں صرف ایک دفعہ اشارتاً تذکرہ کیا اس کے علاوہ اس نے صرف یہ کہا کہ انسانی ابتدا کے بارے میں مزید روشنی ڈالی جائے گی۔

مگر اس جملہ کے معنی بہت گہرے تھے اور کسی نے اس کو صرف اتفاقی نہیں سمجھا بلکہ لوگوں نے اس پر خاص توجہ دی۔ انسانی ارتقا کے سلسلہ میں دو بڑے تصورات ان تمام باتوں سے جنم لیتے ہیں۔ ایک تو یہ کہ یہ زمین بہت ہی پرانی ہے جس پر بہت عرصہ سے مختلف جانور بستے ہیں۔ ان میں کچھ اب موجود نہیں ہیں بلکہ ناپید ہو چکے ہیں۔ انسان بھی دوسرے جانوروں کی طرح اس پر اسی طرح بسا ہوا ہے۔ اور انسان بھی دوسرے جانوروں کی طرح اس تبدیلی کے

زیر اثر ہے اور اس کی ابتدا کہیں بہت ہی پرانے زمانے میں ہوئی ہے۔ مگر کتنا قبل اور وہ پرانے لوگ کون تھے؟ کسی کو اس بارے میں کچھ پتہ نہیں۔ تمام باتیں جو ہمیں اپنی تاریخ کے بارے میں پتہ چلی ہیں وہ پچھلی صدی سے شروع ہوئی ہیں۔ زیادہ سے زیادہ شاید پچھلے چالیس یا پچاس سالوں میں۔

تھومس ہکسلے (Thomas H.Huxley) وہ انسان تھے جنہوں نے 1863ء میں پہلی بار انسانی ارتقا کے بارے میں بحث کی۔ انہوں نے اپنی کتاب ''دنیا میں انسان کا مقام'' (Man's Place in Nature) میں بہت سے مضبوط دلائل انسان اور ایپ کی اندرونی ساخت کی تحقیق کی بنا پر دیئے۔ خاص کر چمپینزی اور گوریلا سے انسان کا مقابلہ کرنے کے بعد انہوں نے یہ نتیجہ نکالا کہ یہ دونوں مخلوق انسان سے اپنی اندرونی ساخت کی بنا پر بہت ملتے جلتے ہیں۔ انہوں نے مزید کہا کہ انسان اور ایپ کا ارتقا ایک ہی طرح سے ہوا ہے اور ایک ہی قانون کے تحت ہوا ہے۔

ان کی اس کتاب کے کچھ دنوں بعد ڈارون کی لکھی ہوئی ایک اور کتاب چھپی جس کا عنوان تھا "The Descent of Man"۔ دونوں کتابوں کو بہت دنوں تک غلط سمجھا جاتا رہا۔ بہت سے لوگ اور کچھ سائنسدان اس نتیجے پر پہنچ گئے کہ شاید ڈارون اور ہکسلے دونوں یہ کہہ رہے ہیں کہ موجودہ انسان بغیر شرکت غیرے ایپ سے تبدیل ہوکر عالم وجود میں آیا۔ بہرحال جس انسان نے بھی ارتقا (Evolution) کو صحیح مانا یہ بھی ماننے پر مجبور ہوا کہ چمپینزی یا گوریلا ہی انسانوں کے مورث ہیں۔ یہ بات بہت پریشان کن تھی اس لئے کہ بظاہر انسان بن مانس سے نہیں ملتا تھا اور یہ بات ڈارون کی ارتقائی تھیوری کے ماننے کے مانع تھی۔ عام انسان کے لئے یہ بات قابل قبول نہیں تھی۔ اس کے ساتھ ساتھ کھوئی ہوئی کڑی "Missing Link" کی تلاش بھی انسانوں کے ذہن پر بہت عرصے تک بوجھ بنی رہی۔ اکبر الہ آبادی نے اس پر شعر کہا کہ ''میں نہ مانوں گا کہ مورث آپ کے لنگور تھے'' یا ''جہاں تھے حضرت آدم وہاں بندر اچھلتے ہیں''۔ اگر انسان انسان تھے اور بن مانس بن مانس اور اگر ان دونوں کے درمیان کا فاسل مل جاتا جو دونوں کو آپس میں جوڑ سکتا تو یہ بات مان لی

جاتی۔ مگر کوئی کھوئی ہوئی کڑی اس وقت تک نہیں ملی تھی اور نہ آئندہ ملے گی۔ اس لئے کہ اب ہم جانتے ہیں کہ بن مانس اور انسان کسی درمیانی مخلوق سے آگے بڑھے ہیں۔ دونوں کے درمیان کزن کی رشتہ داری ملتی ہے۔ نہ کہ دادا پوتے کی۔

1856ء میں جرمنی کے شہر ڈوسلڈورف کے قریب کھدائی میں چونے کی پہاڑیوں کے اندر غار سے کچھ ہڈیاں اور سر کی کھوپڑی ملی۔ اس جگہ کو نی اندرتھال وادی (Neanderthal valley) کہتے ہیں اور یہاں سے نکلے ہوئے انسانی ڈھانچوں کو اسی نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ ان انسانوں کو نی اندرتھال مین (Neanderthal man) کہتے ہیں۔ ان کی کھوپڑی اوپر سے سیدھی اور گھنی ابرو، پیچھے کی طرف جھکی ہوئی پیشانی اس کی خصوصیت تھی۔ یہ کھوپڑی دوسرے انسانوں کی کھوپڑیوں سے مختلف تھی۔ اسے جرمنی کے مشہور ماہر بشریات روڈالف ورشا (Rudolf Virchow) نے دیکھا۔ انہوں نے کہا کہ اس کھوپڑی کی بدنمائی کسی بیماری کے نتیجے میں ہے نہ کہ قدامت پسندی کی وجہ سے، جیسے کہ دوسرے کم مشہور سائنسدانوں نے کہا تھا۔ تیس سال تک یہ معاملہ کھٹائی میں پڑا رہا۔ پھر بلجیم میں اسپائی (Spy) کے مقام پر کچھ ڈھانچے نکلے جو نی اندرتھال سے ملتے جلتے تھے۔ اب ان کی قدیمی حیثیت قبول کرلی گئی۔ ان انسانوں کی ہڈیاں دوسرے جانوروں کے ساتھ ملیں۔ جیسے بالوں والے گینڈے میمتھ اور دوسرے دودھ پلانے والے جانور جو اب ناپید ہو چکے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ پتھر سے گڑھے ہوئے اوزار بھی ملے جو اپنی مثال آپ تھے۔

ان تمام ہڈیوں کو بہت احتیاط سے تہہ بہ تہہ الگ الگ جمع کیا گیا تاکہ ان کو پہچاننے میں دشواری نہ ہو۔ بہر حال آدھی صدی کے بعد اختلافات، غلط فہمیوں اور بہت مزاق اڑوانے کے بعد سائنسدان کچھ بہت ہی اہم نوادرات حاصل کرنے میں کامیاب ہوئے۔ شہادت یقینی اور بے مثال تھی۔ نی اندرتھال صحیح معنوں میں قدیمی انسان ہی تھے، مگر ان انسانوں سے قدرے مختلف تھے جو آج سرزمین پر دندناتے پھرتے ہیں۔

نئی نئی دریافتوں کے بعد دن دوگنی اور رات چوگنی ترقی کے بعد انسانی ارتقا کی کہانی

آگے بڑھتی ہی رہی۔ کچھ سائنسدانوں نے اپنی زندگی اسی کام کے لئے وقف کر دی۔ ان میں سے ایک ایسا انسان یوجین ڈوبوا (Eugene Dubois) تھا۔ اس نوجوان ولندیزی ڈاکٹر نے یہ طے کیا کہ وہ مزید شواہد کی تلاش ولندیزی مشرقی ہندی (Dutch East Indies) میں کرے گا۔ اس نے پھر جاوا کھوپڑی ڈھونڈی جس کو جاوا مین (Java Man) کہتے ہیں جو کہ ابتدائی انسان کی کھوپڑی کا فاسل ہے۔ اس مشہور جاوا مین کو سائنسی نام ہوموارکٹس (Homo erectus) دیا گیا۔ یہ ایک ایسے قدیم مخلوق کا فاسل تھا کہ ڈوبوا خود بھی شروع میں یہی سمجھا کہ شاید یہ کسی خطِ استوا کی ایپ ہی کی باقیات ہیں جس میں سر، نیچے کے جبڑے اور کچھ ران کی ہڈیاں شامل تھیں۔

اس ولندیزی کا مشرقی ہندی میں تلاش کرنے کی وجہ یہ تھی کہ وہ سمجھتا تھا کہ چونکہ تمام ایپ خطِ استوا ہی کے علاقے میں آباد تھے، انسانی قدیم رشتہ دار بھی اپنے بالوں والے کوٹ اتارنے کے بعد گرم علاقوں میں ہی آباد ہوئے ہوں گے۔ یہیں ان کو انسانی فاسل ملنے کی توقع تھی اور وہیں اس کو انسانی فاسل ملے۔ پہلے وہ سماترا میں تلاش کرتا رہا مگر وہاں ناکام ہونے کے بعد 1890ء میں جاوا آیا اور وہاں دو سال کے اندر اسے وہ کچھ مل گیا جس کی اس کو تلاش تھی۔ ڈوبوا کی یہ دریافت ایک طرح کا بم کا گولہ ثابت ہوئی۔ اس نے تمام انسانیت کے اور آثارِ قدیمہ کے لوگوں کو ہلا کر رکھ دیا۔ اس کے خلاف بہت چہ می گوئیاں شروع ہوئیں اور اتنے اعتراضات ہوئے کہ اس نے اپنا نمونہ بند کر کے رکھ دیا۔ بہت سالوں تک دوسرے سائنسدانوں کو اس کے نوادرات کو جانچنے کا موقع نہیں ملا۔ پھر 1920ء میں جب لوگوں نے غور سے نمونہ کو دیکھا اور اس کی جانچ پڑتال کی تو معلوم ہوا کی یہ سب سے قدیم انسان کے باقیات ہیں۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ ڈوبوا اپنے وقت سے پہلے پیدا ہو گیا تھا۔ کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ انسان نئی دریافت کو نہیں قبول کرتا اس لئے کہ لوگ اس وقت اس کے لئے تیار نہیں ہوتے۔ اس کے علاوہ مشرقی ہندی ایسا علاقہ تھا جس کی ارضیات کے بارے میں لوگوں کو کچھ بھی معلوم نہیں تھا۔

جاوا میں جیسے اور بھی مختلف جگہوں پر دوسرے فاسل ملے ہیں۔ جیسے چین سے پیکنگ کے قریب، الجیریا میں شرقی افریقہ سے اور 1907ء میں ہائی ڈل برگ کے قریب ایک جبڑے کے کچھ ٹکڑے ملے ہیں۔ ان کی عمر تقریباً پچاس ہزار سال بتائی گئی ہے۔ پچھلے بیس سال میں ان فاسل کے بارے میں اور زیادہ معلومات اکٹھی ہوئی ہیں جن سے یہ حتمی طور پر کہا جاسکتا ہے کہ یہ ہوموارکٹس انسان کے فاسل ہیں۔ اب سوال یہ اٹھا کہ ان سے قبل کون سے انسان یا بن مانس ہوتے تھے؟ اس لئے کہ ان کے دور سے اگر پیچھے کی طرف دیکھا جائے تو دس سے بیس ملین سال قبل کے ایپ کے ڈھانچے ملے ہیں۔

1920ء میں ریمنڈ ڈارٹ نے جنوبی افریقہ میں ایک عجیب وغریب بچے کے سر کی دریافت دنیا کے سامنے پیش کی جو ایک بہت ہی اہم اور نئی معلومات تھی۔ اس مخلوق کا قد صرف چار فٹ تھا اور اپنے پچھلے دو پیروں پر چلتا تھا۔ گو کہ اس کا سر کسی حد تک ایپ سے ملتا تھا مگر پھر بھی اس میں ایپ سے مختلف دوسری خصوصیات تھیں۔ اس کا نام اسٹرالوپائی تھیسین (Austropithecene) رکھا گیا۔ اس کے بعد اور دوسرے بہت سے فاسل جنوبی افریقہ سے ملے جو کہ پہلی انسان نما مخلوق ہوسکتی ہے۔ ان کا تخمینہ تقریباً دو ملین سال یعنی 20 لاکھ سال لگایا گیا ہے۔ جبکہ انسان کی سب سے پرانی نوادرات یہ ظاہر کرتی ہیں کہ انسان تقریباً 2 لاکھ سال قبل اس شکل میں ظاہر ہوا۔ اس کی مزید تفصیل آئندہ باب میں پیش کی جائے گی۔

ڈیکی کا بچہ

2000ء میں آثار قدیمہ کی کھدائی میں ایتھوپیا کے مقام ڈیکی کا (Dikika) سے ایک تین سالہ بچے کی باقیات ملی ہیں۔ یہ تقریباً 3.3 ملین سال پُرانی ہیں اس کو اسٹرالو پائی تھیکس افارنسس (A.afarensis) کا نام دیا گیا ہے۔ یہ اسی مقام کے قریب ہی ملی ہے جہاں سے سولہ سال قبل ایک عورت کا ڈھانچہ 1974ء میں ملا تھا۔ جس کو لوسی (Lucy) کا نام دیا گیا تھا۔ لوسی کی باقیات بھی رفٹ ویلی کے بالکل شمالی حصہ سے ملی تھی جسے ہڈار (Hadar) کہتے ہیں جو ایتھوپیا میں ہے۔ یہاں سے اور بھی بہت سے ڈھانچے ملے ہیں۔ مگر یہ دونوں مکمل ترین

ڈھانچے ہیں۔ لوسی کی باقیات 2.2 ملین سال پرانی بتائی جاتی ہیں۔ اور ان دونوں کا تعلق ایک ہی نوع سے ہے۔ یہ نوادرات ادیس آبابا کے ایک ماہر آثار قدیمہ، جن کا نام زیرے سینے الیم سگیڈ (Zeresenay Alemsged) ہے، نے حاصل کئے تھے۔ یہ دنیا کا سب سے قدیم بچہ شمار کیا جاتا ہے جس کی عمر انتقال کے وقت صرف تین سال تھی۔

بہت دنوں سے افریقہ کی رفٹ ویلی کے اس علاقے میں آثار قدیمہ کے لوگ کھدائی کرتے آرہے ہیں۔ یہاں سے ڈیکی کا بچہ کے علاوہ بہت سے انسانی ڈھانچے ملے ہیں اور بہت سے دوسرے جانوروں کے ڈھانچے بھی ملے ہیں جیسے ہاتھی، رائنو سیرس، بارہ سنگھے۔ لیکن اس سے قبل تک انسانی ڈھانچے نہیں ملے تھے۔ ڈیکی کا کے مقام پر پہلے گھنے جنگل ہوا کرتے تھے جو اب ناپید ہو چکے ہیں۔

اس بچے کے دودھ کے دانت کے علاوہ پسلیوں کی مکمل ہڈیاں بمع ریڑھ کی ہڈی کے ملی ہیں۔ اس کے تالو میں ایک ہڈی ہے جس کو ہائی آئیڈ (Hyoid) کہتے ہیں جس کا تعلق آواز اور بول چال سے ہے۔ انسان کے آواز کے بکس (Voice box) کی ارتقا کے بارے میں بھی اس سے معلومات حاصل ہو سکیں گی۔ کمر سے نیچے تک بچہ کا ڈھانچہ بالکل انسانی ڈھانچہ معلوم ہوتا ہے۔ اس کا دماغ چھوٹا تھا، ناک چپٹی تھی اور چہرہ لمبا۔ انگلیاں لمبی تھیں چمپنزی کی طرح۔ اس کے کندھے کی ہڈیاں گوریلا سے ملتی ہیں۔ افارنس دو پیروں پر چلتا تھا۔ کچھ سائنسدان کا خیال ہے کہ اس نوع نے کچھ وقت درختوں پر گزارا ہوگا۔ ڈیکی کا بچہ ایپ سے مختلف ہے کیونکہ اس کے بزرگ کئی ملین سال قبل ایپ سے الگ ہو چکے تھے۔ چمپنزی کا بچہ ماں کے جسم اور بالوں سے چپکا رہتا ہے اور پیر کے انگوٹھوں سے پکڑ لیتا ہے۔ اور ماں کے ہاتھ اس کو پکڑنے کے بجائے آزاد رہتے ہیں تاکہ وہ خود پیڑوں پر چڑھ سکے۔ جبکہ انسانی بچے کو ماں پکڑے رہتی ہے۔ اس لئے کہ انسانی بچہ خود بالکل کچھ نہیں کر سکتا۔ اس بچے کے دماغ کی جسامت 330 سی سی تھی۔ تقریباً اتنی ہی جتنی کہ تین سالہ چمپنزی کے بچے کی ہوتی ہے۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ اس کا دماغ چمپنزی کے بچے کے دماغ سے زیادہ تیزی سے نہیں بڑھ رہا تھا۔

باب ۵

انسان اپنے مبدا کی تلاش میں

صدیوں سے انسان اپنی مبداء (Origin) کی تلاش میں کوشاں ہے۔ چونکہ اس کا پتہ لگانا کوئی آسان کام نہیں ہے لوگوں نے اس سلسلہ میں بہت سی کہانیاں گڑھنے کی کوشش کی۔ جس کی عقل جہاں تک گئی اس نے اپنے خیالات اسی طرح پیش کئے۔ ہر مذہب میں انسانی ارتقا کے بارے میں کچھ نہ کچھ تصور موجود ہے جو ان کی کتابوں میں درج ہے۔ چونکہ تمام مذاہب کی ابتدا ایک ہی ہے اس لئے بہت سی کہانیاں قدرے ملتی جلتی ہیں۔ کچھ صحیفوں کے علاوہ چار بڑی آسمانی کتابیں: زبور، توریت، انجیل اور قرآن جو حضرت داؤد، حضرت موسیٰ، حضرت عیسیٰ اور آنحضرت رسول کریم پر نازل ہوئیں، ہمیں یہی بتاتی ہیں کہ انسان کو پیدا کرنے والا اللہ وحدہو لاشریک ہی ہے۔ اس کے حکم سے ہی انسان کے علاوہ ساری کائنات وجود میں آئی۔ کب اور کیسے یہ واقعہ پیش آیا اس کے بارے میں ہمیں صرف یہ معلوم ہے کہ اللہ نے کہا ''ہو جا اور سب کچھ ہو گیا۔'' ''کن فیکون۔'' سب بڑے مذاہب اس بات پر اتفاق کرتے ہیں کہ اللہ ہر چیز کے پیدا کرنے پر قادر ہے اور سب کچھ اسی کی مرضی سے ہوتا ہے۔

میں نے کئی جید علما سے یہ معلوم کرنے کی کوشش کی کہ کیا قرآن میں اس سلسلے میں کوئی بات وضاحت کے ساتھ موجود ہے کہ حضرت آدم کب اس دنیا میں بھیجے گئے؟ مگر سوائے قبلہ آقائے سیستانی کے کسی نے بھی کوئی تشفی بخش جواب نہیں دیا۔ جب میں حضرت علیؑ کے روضہ کی زیارت کے سلسلہ میں 2001 میں نجف گیا تو میرا اتفاق ہوا مولانا قبلہ سیستانی سے ملنے کا۔ میں

نے ان سے بھی یہی سوال کیا۔ انہوں نے بغیر کسی جھجک کے یہ اعتراف کیا کہ وہ فقہ کے آدمی ہیں سائنس کے نہیں۔ اور جہاں تک انہیں علم ہے اس کا تذکرہ قرآن میں نہیں ہے۔ جس سے پتہ چلا کہ اس کا علم سوائے خدا کی ذات کے کسی اور کو نہیں۔

انسان کا شان نزول کیا ہے؟ انسان کب اور کہاں سے اس سرزمین پر نمودار ہوا؟ ہزاروں سالوں سے اس طرح کے سوالات نے انسانی ذہن کو پریشان کر رکھا ہے۔ ہر مذہب نے اپنی سوچ اور پرواز تخیل کی بنا پر اپنے اپنے نظریے اپنی اپنی کتابوں میں پیش کئے۔ یہ کہانیاں بہت دلچسپ اور جاذب بھی ہیں لیکن کئی اعتبار سے ان کی تفصیل غیر حقیقت پسندانہ اور بعید از قیاس معلوم ہوتی ہے۔ بہرحال اس سے یہ ضرور پتہ چلتا ہے کہ ازلی (Primitive) انسان سے لے کر آج تک انسان کا تجسس اور قیاس آرائیاں کسی حد تک اس سوال کا جواب دینے کی کوشش یا اس گتھی کو سلجھانے کی کوشش نظر آتی ہے۔ بائبل اور قرآن میں انسانی ارتقا کے بارے میں جو کچھ کہا گیا ہے اس بات کی ایک اچھی مثال ہے۔ مذہبی کتابوں کے اعتبار سے یہ دنیا چھ دن میں پیدا ہوئی یا پیدا کی گئی۔ لیکن اس کو لفظی اعتبار سے کوئی نہیں سمجھ سکتا۔

اس کی بنیاد صرف اور صرف عقیدہ پر ہے۔ جس کے لئے کسی منطق کی ضرورت نہیں۔ عقیدہ میں کسی سوال اور جواب کی گنجائش نہیں ہے۔ اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ اندھی تقلید انسان کو غلط راستوں کی طرف لے جاتی ہے۔ پھر انسان کی عقل اور سوچ پر تالے لگ جاتے ہیں اور وہ کوئی صحیح بات سننے اور سمجھنے سے قاصر رہتے ہیں۔ ہم اسے لاکھ دلیلیں دے کر کچھ سمجھانے کی کوشش کریں بات اس کی سمجھ میں نہیں آتی۔ اس کا عقیدہ، پرانے خیالات یا جو باتیں اس کے بزرگوں نے کہی ہیں اس کے لئے اس قدر اٹل ہو جاتی ہیں کہ وہ کسی کی بات نہیں مانتا۔

آج سے تقریباً چھ سو سال قبل تک لوگوں کا عقیدہ تھا کہ سورج زمین کے گرد گھوم رہا ہے اور زمین ہی اس کائنات کا مرکز ہے۔ اس لئے کہ انسان برسوں سے یہی دیکھتا آیا تھا کہ صبح ہوتے ہی اس کو سورج نظر آتا ہے جو دن ڈھلتے ڈھلتے اپنے اصلی مقام سے چل کر مشرق سے مغرب کی طرف جاتا ہے۔ یہاں تک کہ رات ہوتے ہی وہ بالکل غائب ہو جاتا ہے۔ اسی طرح

دوسری صبح پھر مشرق سے طلوع ہوتا ہے۔ جب سے ابدی انسان کا ذہن اپنے اردگرد گھومنے والی چیزوں کے مشاہدے کے قابل ہوا اس نے ان چیزوں پر غور کرنا شروع کیا۔ اس کے ذہن میں اس مشاہدے کی وجہ سے یہی بات سمجھ میں آئی کہ سورج روزانہ گھومتا ہے، جبکہ وہ خود زمین پر کھڑا ہے۔ یہ مشاہدہ دھیرے دھیرے اس کے عقیدے کا جز بن گیا۔ 1543 میں ایک شخص جو پولینڈ میں پیدا ہوا اور جس کا نام کوپرنیکس (Copernicus) تھا، نے کہا کہ سورج زمین کے گرد نہیں گھوم رہا بلکہ زمین سورج کے گرد گھومتی ہے۔ اُس کی عقل اور سمجھ عام لوگوں سے بالکل مختلف تھی۔ یہ تصور بزرگوں کے عقیدہ کے بالکل خلاف تھا۔ زمین جو بزرگوں کے لحاظ سے اس کائنات کا مرکز تھی، وہاں سے نکل کر فضا میں گھومتی نظر آئی۔ لوگ یہ ماننے کے لئے تیار نہیں تھے اور انہوں نے کوپرنیکس کا جینا حرام کر دیا۔ بلکہ اس کی زندگی کے درپے ہوگئے۔ اس زمانے کے لوگوں کی سوچ محدود تھی یا لوگ کسی نئی بات کو ماننے کے لئے تیار نہیں تھے۔ اسے چپ کرا دیا یہ کہہ کر کہ تم غلط کہتے ہو۔ ایسا کیسے ہوسکتا ہے۔ یہ تو ہمارے پرکھوں کے عقیدہ کے بالکل خلاف ہے۔ ایسا ہو ہی نہیں سکتا۔ لہٰذا زندگی اُس پر تنگ کر دی گئی۔ اسی طرح ایک دوسرا فلسفی اور سائنسدان جو کہ اٹلی کا رہنے والا تھا، گیلیلیو Galileo Galilei (1564) نے کہا کہ کوپرنکس بالکل صحیح تھا۔ بلکہ اس نے یہ بھی انکشاف کیا کہ زمین گول ہے اور اپنے محور پر گھوم رہی ہے۔ سب نے اس کا بڑا مذاق اڑایا۔ اس زمانے کے پوپ نے اس کو قید کر دیا اور مرتے دم تک قید میں رکھا کہ تم نے ایسی بات کہی ہے جو ہمارے عقیدے کے خلاف ہے لہٰذا تمہیں زندہ رہنے کا کوئی حق نہیں ہے۔ وہ ڈر کی وجہ سے وقتی طور پر خاموش ہوگیا مگر اپنے خیال سے دست بردار نہیں ہوا۔

ذرا کوپرنکس اور گیلیلیو کے بارے میں کچھ دلچسپ باتوں پر غور کرتے ہیں جو ہمارے ذہن کو کشادہ کرنے میں مدد دے سکتی ہیں۔ Nicolaus Copernicus، 1473 میں پیدا ہوا تھا۔ وہ بہت ہی ہوشیار اور معتبر انسان تھا۔ اس کی تعلیم اٹلی میں قانون اور ادویات میں ہوئی تھی۔ اس نے بہت سی ایجادات کیں۔ اس نے اپنی حکومت پر کرنسی کے سُدھار پر زور دیا۔ پوپ نے اس

سے گھڑیاں بنانے اور کیلنڈر کو درست کرنے کی درخواست کی۔ اس نے سیاروں کی روش پر غور کرنا شروع کیا اور سوچا کہ ان کی چال اس قدر الجھی ہوئی کیوں ہے۔ یہ بات کہ سورج کائنات کے مرکز میں ہے نہ کہ زمین، بہت شروع عمر میں ہی اس کی سمجھ میں آگئی تھی۔ مگر چونکہ یہ بات مذہبی پیشواوں کی سوچ کے بالکل خلاف تھی اس لئے اس کی ہمت نہیں پڑی کہ وہ اس بات کا اعلان کرے۔ جب وہ ستر سال کا ہوا تو اس نے اپنے اندر اتنی طاقت محسوس کی کہ وہ مذہبی قوتوں سے لڑسکے۔ تو اس نے 1543 میں اپنی ریسرچ "The Revolution of the Heavenly orbs" یا "De Revolutionibus Orbium Colestium" کے نام سے شائع کی۔ اسی سال کوپرنیکس کی موت واقع ہوئی۔ کہتے ہیں کہ بستر مرگ پر ہی اس نے اپنی کتاب کی کاپی دیکھی۔ 1564 میں دنیا کے دو بڑے آدمی پیدا ہوئے۔ انگلینڈ میں ولیم شیکسپیر (Shakespear) اور اٹلی میں گیلیلیو گیلیلی۔ چونکہ اس زمانے میں (1600) بحرۂ روم کا خطہ ترقی کے اعتبار سے دنیا کا مرکز سمجھا جاتا تھا، خاص کر وینس (Venice)، شیکسپیر نے اپنے دو مشہور ڈراموں کا پس منظر وینس ہی رکھا تھا۔ ایک تو "The Merchant of Venice" اور دوسرا "Othello"۔ گیلیلو مختلف اوزار اور آلے بنانے کا ماہر تھا۔ اس زمانے کے کئی ایسے آلے اس نے بنائے جو اس سے پہلے استعمال نہیں ہوئے تھے، مثلاً "Military Compass"۔ یہ ایک طرح کا کیلکولیٹر تھا جو حساب جوڑنے کے کام آتا تھا۔ یہ "سلائڈ رول" (Slide rule) سے مختلف تھا۔ گیلیلو نے کئی آلے اپنی لیبارٹری میں بنائے اور بیچے۔ اس کے بعد اس نے ان کے استعمال کی ترکیب بھی شائع کی۔ اس کے علاوہ اس نے دوربین "Spy Glass" بھی بنائی جو فلورنس میں کمپانیلو کی چھت پر نسب کی تا کہ لوگ چاند ستارے قریب سے دیکھ سکیں۔ وہ سمندری جہاز کو دور سے دیکھ سکتے تھے بلکہ اس کے اندر کی چیزوں کو پہچان بھی سکتے تھے۔

گیلیلیو موجودہ سائنسی طریقوں کا موجد سمجھا جاتا ہے۔ اسی زمانے میں پاڈوا (Padua) کے ریاضی کے پروفیسر نے چار نئے سیارے کی آسمان میں موجودگی کا اعلان کیا۔ گیلیلو نے جو چیزیں اپنی دوربین سے آسمان میں دیکھیں وہ تعجب خیز تھیں اور لوگوں کے یقین سے باہر۔

کوپرنکس نے بغیر مشاہدہ کے جو بات کہی تھی وہ گیلیلیو کے نزدیک بالکل صحیح تھی۔ مگر یہ باتیں حکومت وقت کے نزدیک غیر معمولی اور بعید از قیاس تھیں بلکہ اس زمانے کے عقیدہ کے خلاف تھیں۔ اس نے سوچا کہ اگر میں لوگوں کو صرف یہ بتا دوں کہ کوپرنکس نے جو بات کہی تھی کہ زمین سورج کے گرد گھوم رہی ہے، وہ سچ ہے تو یہ بات میرے اوپر نہیں آئے گی۔ مگر یہ اس کی پہلی غلطی تھی۔ اس کی دوسری غلطی یہ تھی کہ اس نے سوچا کہ مختلف ایجادات کی وجہ سے اس کا بڑا نام ہے اور لوگ اس کی ایجادات کو بہت پسند کرتے ہیں۔ اس لئے اس کا خیال تھا کہ اپنے شہر فلورنس واپس چلا جانا چاہئے اور پاڈوا میں تدریس کا سلسلہ ختم کر دینا چاہئے جو اس کے لئے مصیبت کا باعث بن رہا تھا۔

(1633) میں گیلیلیو پر مقدمہ چلا جس کی تیاریاں بہت پہلے سے شروع ہو گئی تھیں۔ اس سے کہا گیا کہ تم کوپرنکس کے عقیدہ سے انکار کر دو تو تمہیں معاف کر دیا جائے گا۔ اس دوران میں میتو باربری (Matteo Barberi) نئے پوپ منتخب ہوئے۔ وہ بظاہر آرٹ اور موسیقی کے دلدادہ تھے اور روشن خیال تصور کئے جاتے تھے۔ شروع میں گیلیلیو یہ سمجھتا رہا کہ پوپ اس کے ساتھ ہے مگر درحقیقت ایسا نہ تھا۔ جب گیلیلیو کی کتاب "Dialogue On The Great World System" چھپی تو فلورنس میں پوپ بہت ناراض ہوئے اور گیلیلیو کو خود Holy Office کے سامنے پیش کیا تاکہ اس پر مقدمہ چلایا جائے۔ مقدمہ کے دس جج مقرر ہوئے۔ گیلیلیو کو کمرے میں لایا گیا اور متعدد سوال اور جواب کے بعد اس سے کہا کہ تم آئندہ یہ بات اپنے شاگردوں کو نہیں پڑھاؤ گے۔ گیلیلیو کو اذیت نہیں دی گئی صرف دھمکایا گیا۔ گیلیلیو کو ساری زندگی کے لئے اس کے اپنے گھر میں قید کر دیا گیا۔ شاعر جان ملٹن انگلینڈ سے قید خانے میں اس سے ملنے آیا۔ 1642 میں اس کا انتقال ہوا اور اسی سال ائزک نیوٹن پیدا ہوا۔

اس طرح سائنس کی ہر ایجاد کی شروع شروع میں مخالفت ہوتی رہی ہے۔ جب بیسویں صدی کے شروع میں ہندوستان میں انگریزوں نے ٹرین رائج کرنے کی کوشش کی تو اس کی بڑی مخالفت ہوئی۔ ٹرین کے انجن کو لوگ بد روح سے مشابہت رکھنے والی چیز سمجھتے تھے اور کہتے تھے

کہ بھوت آگ اُگل رہا ہے۔ بہت سے لوگ اس کے آگے لیٹنے کی کوشش کرتے تھے۔ ہوائی جہاز اور موٹر کار کی بھی مخالفت رہی۔ مگر دھیرے دھیرے انسانوں نے ماننا شروع کر دیا ہے کہ سائنس میں بڑی طاقت ہے۔

ہمارے دیکھتے دیکھتے پچھلے دس سالوں میں کتنی نئی چیزیں سامنے آئی ہیں جو پہلے نہیں تھیں۔ کمپیوٹر اور موبائل ایسی مثالیں ہیں جنہوں نے ہماری زندگیوں میں ایک ایسا انقلاب پیدا کر دیا ہے کہ ایسا لگتا ہے کہ ان کے بغیر زندگی نامکمل ہے۔ بجلی، ٹیلیفون، برقی تار، ہوائی جہاز کے علاوہ ہمارے گھروں میں روزمرہ کی زندگی میں ہمارے باورچی خانوں میں ہر طرح کا سامان موجود ہے۔ ان چیزوں کے بغیر ایسا لگتا ہے کہ زندگی دشوار ہو جائے گی۔ خواتین کے آسانی سے کھانا پکانے کے لئے اور ان کو محفوظ رکھنے کے لئے، ریفریجریٹر، مائیکروویو اوون، گرینڈنگ مشین، جوسر، کس کس کا نام لیا جائے سب موجود ہے۔

سب سے بڑھ کر T.V جو ہماری زندگی کا حصہ بن گیا ہے۔ اگر ہم تھوڑی دیر خبریں نہ سنیں یا کھانے پکانے کی ترکیب نہ سنیں تو دن مکمل نہیں معلوم ہوتا۔ انسان آج چاند پر پہنچ گیا ہے اور دوسرے سیاروں پر زندگی کی تلاش میں جانے کی کوشش کر رہا ہے۔ گو کہ ہمارے جیسے ترقی پذیر ملکوں میں بہت سے لوگ ایسے ہیں جو اس بات پر یقین نہیں کرتے کہ انسان چاند پر پہنچ گیا ہے۔ اُن کا کہنا ہے کہ اللہ کی بنائی ہوئی کائنات کو انسان کیسے فتح کر سکتا ہے، جو تصویریں چاند سے بھیجی گئی ہیں وہ شاید (Texas) کے کسی مقام سے لی گئی ہیں، وغیرہ وغیرہ۔

باب ٦

انسان کا دوسرے جانوروں سے کیا تعلق ہے

کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ انسان نے بندروں کی کسی قسم سے تبدیل ہو کر اپنی موجودہ شکل اختیار کی ہے۔ مگر یہ کیسے ممکن ہے؟ اس سوال کا جواب اتنا آسان نہیں ہے۔ اس کتاب کے لکھے جانے کی اصل وجہ یہی ہے۔

ہم سب کو کبھی نہ کبھی چڑیا گھر جانے کا اتفاق ہوا ہوگا۔ ہمیں یہ دیکھ کر تعجب ہوتا ہے کہ دنیا میں کتنے مختلف قسم کے جانور ہوتے ہیں۔ ایک تخمینہ کے حساب سے ان اقسام کی تعداد کئی لاکھ ہے۔ اس سے کہیں زیادہ تعجب کی بات یہ ہے کہ ہر جانور ایک دوسرے سے مختلف ہے۔ بہر حال یہ بھی ہمارا مشاہدہ ہے کہ کچھ جانور ایک دوسرے سے ملتے جلتے ہیں جبکہ کچھ ایک دوسرے سے بالکل مختلف۔ یہ سمجھنا زیادہ مشکل نہیں ہے کہ مچھلی، چھپکلی سے مختلف ہے۔ طوطا، مور سے اور بلی بکری سے یا گھوڑا ہاتھی سے۔ اس بات پر ہم بعد میں بحث کریں گے کہ ایسا کیوں ہے۔ فی الحال ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ انسان کس جانور سے زیادہ ملتا ہے اور کن جانوروں سے مختلف ہے۔

کیا انسان بلی سے ملتا ہے؟ نہیں

کیا انسان بکری سے ملتا ہے؟ نہیں

کیا انسان سانپ سے ملتا ہے؟ نہیں

کیا انسان بندروں سے ملتا ہے؟ شاید کسی حد تک

اگر انسان بندروں سے ملتا ہے تو کس حد تک ؟ کیا چیزیں ان میں مشترک ہیں اور کیا مختلف ہیں؟ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا سب بندر ایک دوسرے سے ملتے ہیں یا کچھ بندر بہ نسبت دوسرے بندروں کے ایک دوسرے سے زیادہ ملتے ہیں۔ پہلے ہمیں یہ جاننا چاہئے کہ بندروں کی بھی کئی قسمیں ہیں۔ سب سے پہلے انہیں دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ایک، نئی دنیا میں رہنے والے بندر، یعنی امریکہ میں پائے جانے والے بندر۔ دوسرے وہ جو پرانی دنیا میں پائے جاتے ہیں، یعنی ایشیا، افریقہ اور یورپ میں۔ کچھ لوگوں نے اپنی ساری زندگی انہی کی تحقیق کے لئے وقف کر دی ہے۔ بہت سے لوگ دن اور رات جنگلوں میں گزار کر ان کے حرکات وسکنات کا غور سے مطالعہ کرتے ہیں۔ اس پر بہت مقالے لکھے جا چکے ہیں اور بہت سی کتابیں موجود ہیں۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہونا چاہئے کہ بندر (Monkey) اور بن مانس (ape) میں کیا فرق ہے۔ ان میں ایک خاص فرق یہ ہے کہ بندروں کی دم ہوتی ہے جبکہ بن مانس کے نہیں ہوتی۔ یہ بہت بڑا ارتقائی فرق ہے۔ جب ہم بندروں کی حرکات وسکنات کو چڑیا گھر میں غور سے دیکھتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ چمپینزی کی حرکتیں انسانوں سے بہت حد تک ملتی ہیں۔ علمِ حیاتیات کے ماہرین انسانوں کو بھی جانوروں کی ایک قسم میں شمار کرتے ہیں۔ سائنسی درجہ بندی (Classification) کے اعتبار سے انسان پانچ موجودہ زندہ ایپ میں سے ایک ہے۔ اس درجہ بندی کے اعتبار سے اس میں انسان کے علاوہ گبن، اورانگ اوٹان، گوریلا اور چمپینزی شامل ہیں۔ 1863ء میں Huxley نے اور 1871 میں ڈارون نے ان کی جسمانی ساخت کی تحقیق کے بعد یہ بات بتائی۔ سائنس دانوں کا کہنا ہے کہ اگر چمپینزی اور انسان کی کھال اتار کر دونوں کے جسم کو ساتھ ساتھ رکھ دیا جائے تو اندرونی ساخت کی بنا پر شناخت کرنا مشکل ہو جائے گا کہ دونوں میں کون سا کس کا جسم ہے۔ جنیاتی اعتبار سے دونوں کے ڈی این اے (DNA) میں صرف 1% کا فرق ہے، (Sarich 1971)، گو کہ ان کے ظاہری حرکات وسکنات کی بنا پر کافی فرق نظر آتا ہے۔ پاسنگھم (Passingham,1982) نے کہا کہ انسان پھر بھی مجموعی طور

پر حیوان اعلیٰ (Primate) کے ہی گروپ میں شامل ہے۔ بہر حال ڈارون نے اشارتاً کہا تھا کہ یہ مماثلت دھوکا دینے والی ہو سکتی ہے۔

انسانوں اور دوسرے قریبی رشتہ دار جانوروں میں جو ایک عضوی (Organic) کڑی کی کمی ہے وہ کسی بھی مردہ یا زندہ نوع سے فی الحال پوری نہیں کی جاسکتی۔ اکثر سائنسدانوں کو اس بات نے شک میں ڈال دیا ہے کہ انسان کسی کم تر قسم کے جانور سے تبدیل ہو کر اپنی اس ہیت کو اختیار کرنے میں کامیاب ہوا۔ مگر جو لوگ ارتقا کی قوتوں میں یقین رکھتے ہیں وہ اس اعتراض پر زیادہ دھیان نہیں دیتے۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ یہ فرق اس بات پر منحصر ہے کہ رشتہ دار انواع میں کتنی درمیانی انواع ناپید ہو چکی ہیں۔ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ بنی نوع انسان ایک دن بالکل ختم ہو جائے گا۔ اس سے پہلے انسان کلچرل دنیا کے سارے جنگلی ایپ کو ختم کردے گا۔ اس وقت انسان اور اس کے دوسرے قریبی رشتہ دار جانوروں کا فاصلہ اور بھی بڑھ جائے گا۔ انسان کس بندر سے زیادہ مشابہت رکھتا ہے؟ بہت سے سائنسدان کہتے ہیں کہ انسان چمپینزی سے زیادہ ملتا ہے خاص کر اس کی ایک ذیلی نوع جسے بونوبو (Bonobo) کہتے ہیں۔ چمپینزی دوسرے بندروں سے اور کئی دوسرے جانوروں سے بھی بہت ملتا ہے۔ مثلاً ملیشیا کا ایک چھوٹا جانور جسے ٹارسیر (Tarsier) کہتے ہیں (وہ صرف 8 انچ لمبا ہوتا ہے) یا میڈاغاسکر کے لیمر (Lemur) سے ملتا جلتا ہے۔

اس طرح لیمر، ٹارسیر، بندر، ایپ اور انسان سب اپنی ظاہری ہیت میں بہت زیادہ مشابہت رکھتے ہیں۔ اسی وجہ سے لینیس (Linnaeus) نے درجہ بندی میں ان سب بڑے جانوروں کو ایک ساتھ ایک ہی گروپ میں رکھا۔ جس کا نام حیوان اعلیٰ (Primate) رکھا۔ لینیس کے اعتبار سے پرایمیٹ ارتقائی اعتبار سے جانوروں کا سب سے اعلیٰ جنس (Order) ہے۔

درجہ بندی ایک ایسا طریقہ ہے کہ ہر انسان، چاہے وہ دنیا کے کسی بھی حصہ کا باشندہ ہو یا کوئی بھی زبان بولتا ہو، اس کو اس جانور کا نام اور جانوروں کے بڑے جتھے میں اس کا مقام بہت آسانی سے سمجھ میں آجائے گا۔ ساری دنیا کے سائنسدانوں نے ایک

International Code of Zoological Nomenclature بنایا ہے تاکہ اس کو سمجھنے میں کسی کو بھی دشواری نہ ہو۔ اسی طرح سے تمام پودوں کے ناموں کے لئے International Code of Botanical Nomenclature ہے جس نے تمام پودوں کے نام تجویز کئے۔ اور یہ سائنسدان اپنی میٹنگ میں مختلف اوقات میں اس پر فیصلہ کن بحث کرتے رہتے ہیں۔

درجہ بندی کا اصل مطلب ہے کہ طالب علموں کو ایک ایسا طریقہ کار بتایا جائے کہ وہ آسانی سے سمجھ سکیں کہ کیا کہا جا رہا ہے۔ یا کس جانور کے بارے میں بات کی جارہی ہے۔ آپ کے دل میں شاید یہ سوال پیدا ہو رہا ہوگا کہ آخر یہ اتنے پرانے زمانے کے بارے میں لوگوں کو کیسے معلوم ہوا کہ 65 ملین سال قبل کیا تھا۔ پرانے زمانے کے جانوروں کے ڈھانچے ملے ہیں جس سے سائنسدان ان کی عمر کا اندازہ لگاتے ہیں۔ جس زمین سے ان کے ڈھانچے نکلتے ہیں اس زمین کی عمر معلوم کرنے کے بہت سے طریقے سائنسدانوں نے نکالے ہیں جن کے ذریعہ سے وہ زمین کی اس تہہ کی عمر معلوم کر لیتے ہیں جس میں سے ڈھانچے نکالے جاتے ہیں۔ اس سے معلوم ہو جاتا ہے کہ یہ جانور کس زمانے میں عالم وجود میں آیا۔ بہت سے جانور جو پہلے زمانے میں ہوتے تھے وہ اب وجود نہیں رکھتے۔ لیکن بہت سے جانور ایسے بھی ہیں جو بہت پرانے زمانے میں وجود رکھنے کے باوجود آج بھی دوسرے جانوروں کی طرح اس دنیا میں موجود ہیں۔

بہت سے ماہر یہ سمجھتے ہیں کہ ٹوپیاس (Tupaias) جو شروع قریب جدید دور میں ہوتے تھے اور جن کے ڈھانچے کھدائی میں ملے ہیں، وہ بھی اپنی خصوصیات کے اعتبار سے حیوان اعلیٰ میں شامل ہونے چاہئیں۔ قدیم کیڑے مکوڑے کھانے والے جانور، جیسا کہ ان کے نام سے ظاہر ہے، کیڑے مکوڑے ہی کھاتے تھے۔ وہ جھاڑیوں اور درختوں کی نیچے والی شاخوں پر رہتے تھے۔ وہ اپنی خوراک جو ہمیشہ زمین کے قریب ہی ملتی تھی تلاش کرنے میں اپنی ناک کا استعمال بہت زیادہ کرتے تھے۔ اس لیے ان کے دماغ میں سونگھنے کی طاقت بہت تیز ہوگئی۔ ان کی آنکھیں چہرے کے سامنے کی طرف ہونے کے بجائے چہرے کے دونوں طرف تھیں۔ وہ اپنی

دم پیڑ کی شاخوں پر اپنا توازن برقرار رکھنے کے لئے استعمال کرتے تھے۔

ٹوپیاس دن میں سوتے اور رات کو جاگتے ہیں۔ اس طرح کے جانوروں کو شبازنہ (Nocturnal) کہتے ہیں اور ان کے اس طرح زندگی گزارنے کی وجہ ہم بعد میں بتائیں گے۔ حیوان اعلیٰ جانوروں کا ایک بہت ہی خاص گروپ ہے جس کا مقام ارتقائی منازل میں سب سے بلند ہے۔ اس درجہ بندی کے تحت ہر جانور کو نام ایک خاص قانون کے تحت دیا جاتا ہے۔ مثلاً Suborder والی اصطلاح ہمیشہ "Oidea" پر ختم ہوگی اس طرح خاندان ہمیشہ "idae" پہ ختم ہوگا۔ اور ذیلی خاندان ہمیشہ "inae" پر ختم ہوگا۔

ٹوپیاس (Tupaias)

حیوان اعلیٰ گروپ میں سب سے کم ارتقا پذیر جانور ملیشیا، چین اور ہندوستان میں پائے جانے والے کیڑے مکوڑے کھانے والے ہوتے ہیں، جنھیں ٹوپیاس کہتے ہیں۔ انہیں درختوں پر رہنے والے ٹری شریو (Tree Shrew) بھی کہا جاتا ہے۔ یہ لمبی ناک والے چوہے کی شکل کے ہوتے ہیں اور کچھ زیادہ بڑے بھی نہیں ہوتے۔ ان کا وجود ایک تخمینہ کے حساب سے تقریباً 75 ملین سال سے ہے۔ اس زمانے کو علم ارضیات کے اعتبار سے چاکی دور کہتے ہیں۔ سائنسدانوں کے حساب سے یہ وہی زمانہ تھا جب پہلے کیڑے مکوڑے کھانے والے ازلی حیوان اعلیٰ، عالم وجود میں آئے۔ یہ دور قدیم حیاتی زمانہ کہلاتا ہے، جب زندگی کی شروعات ہو رہی تھی اور بہت چھوٹے جانور جیسے مکڑی، کیڑے مکوڑے، مولسک، فرن، جل تھلیے وغیرہ پیدا ہو رہے تھے۔

گبن (Gibbon)

یہ بہت چست و چالاک ایپ ہے اور انسان سے کہیں زیادہ تیز زمین پر دوڑ سکتا ہے۔ اگر وہ کھڑا ہو تو اس کے ہاتھ کی انگلیاں زمین کو چھوتی ہیں جس سے معلوم ہوتا ہے کہ اس کے جسم کے اوپر کا حصہ مقابلتاً بہت بڑا ہے۔ جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے یہ زیادہ تر ایشیا میں پایا جاتا ہے۔ اس کا ارتقا قریب جدید دور سے اب تک یعنی 39 ملین سال سے اب تک بغیر زیادہ کسی تبدیلی کے ہوتا آیا ہے۔ یعنی اس کا ارتقا دوسرے ایپ کے مقابلہ میں بالکل الگ ہوا ہے۔ اس کے

پرانے ڈھانچے جو کھدائی میں ملے ہیں، بتاتے ہیں کہ ان کی ہیت میں زیادہ تبدیلی نہیں واقع ہوئی ہے۔ گبن کا قد مشکل سے 3 فٹ کے قریب ہوگا۔ ان کا دماغ بہت چھوٹا ہے جس کے اندر کی وسعت صرف 100cc ہے۔ وہ ارتقائی اعتبار سے انسانوں سے بہت دور ہیں۔

اورانگ اوٹان (Orangutan)

یہ ملیشیا کے جنگلوں کے باشندے ہیں جو صرف اور صرف بورنیو اور سماترہ میں پائے جاتے ہیں۔ ان کی جنس کو پانگو (Pongo) کہتے ہیں۔ ان کے جسم پر سرخ براؤن بال ہوتے ہیں اور چہرہ انسانوں سے بہت ملتا ہے۔ ان کے دماغ تقریباً 400cc کے برابر ہوتا ہے۔ اسی کے حساب سے ان کی عقل بھی ہوتی ہے۔ یہ بہت طاقتور جانور ہے اور اگر غصہ میں آجائے تو اورانگ مگرمچھ کے جبڑے تک نکال سکتا ہے۔ نر اورانگ کا وزن تقریباً 165 پاؤنڈ ہوتا ہے۔ جبکہ مادہ مشکل سے 80 پاؤنڈ کے قریب وزن رکھتی ہے۔

چیمپنزی (Chimpanzee)

یہ انسان سے اور بھی زیادہ ملتا جلتا ہے۔ اس کی جنس کو پین (Pan) کہتے ہیں۔ یہ شرقی اور مغربی افریقہ کے خط استوائی علاقے کا باشندہ ہے۔ نر کا وزن تقریباً 110 پاؤنڈ اور مادہ 88 پاؤنڈ کے برابر وزن رکھتی ہے۔ نر کی اونچائی تقریباً 5 فٹ جبکہ مادہ کی اونچائی 4 فٹ ہوتی ہے۔ یہ درختوں پر چڑھنے کے ماہر ہوتے ہیں لیکن اپنا زیادہ تر وقت زمین پر ہی گزارتے ہیں۔ ان کا دماغ بھی 400cc کے قریب ہوتا ہے۔ یہ بہت سمجھدار جانور ہے اور اس کو مختلف باتیں سکھائی اور بتائی جا سکتی ہیں۔

ان کے جبڑے نکلے ہوئے ہوتے ہیں اور ان کی ناک میں کوئی اٹھی ہوئی ہڈی نہیں ہوتی۔ ان کے کینائن دانت کافی مضبوط ہوتے ہیں۔ یہ بھی اورانگ کی طرح سبزی خور ہوتے ہیں۔ مگر پرسکون ہوتے ہیں۔ قید میں چمپنزی بہت چست اور چالاک نظر آتے ہیں جبکہ گوریلا غمگین اور سست ہو جاتے ہیں۔

چمپنزی سیدھے کھڑے ہو کر نہیں چلتے گو کہ اگر وہ چاہیں تو بالکل سیدھے کھڑے

ہوجاتے ہیں۔ ان کے انگوٹھے انگلیوں کے سامنے ہوتے ہیں اور اگر وہ چاہیں تو وہ آسانی سے سوئی میں دھاگا ڈال سکتے ہیں۔ وہ ہمدرد اور مہربان جانور ہیں۔ اپنا کھانا بھوکے ساتھی کو دے دیتے ہیں اور ایک دوسرے کی مدد بھی کرتے ہیں۔ اکثر سائنسدانوں کا خیال ہے کہ انسان کا ارتقا سیدھا چمپنزی سے نہیں ہوا۔ چمپنزی اور اورانگ اور گوریلا تقریباً اٹھائیس ملین سال قبل یعنی مایوسینی دور میں ارتقا پذیر ہوئے۔ چمپنزی سے ملتے جلتے کچھ مخلوق کے فاسل ہندوستان اور یورپ سے ملے ہیں جن کو ڈرائی یو پاتھیسین (Dryopithecine) کا نام دیا گیا ہے۔ یہ تینوں ایپ اپنے ارتقائی مراحل خود الگ الگ طے کرتے رہے ہیں۔ جو انسان سے مختلف سمجھا جاتا ہے۔

گوریلا (Gorilla)

گوریلا مغربی اور مشرق وسطی کے خط استوائی افریقہ کے رہنے والے ہیں۔ دو طرح کے گوریلے ہوتے ہیں جو ایک دوسرے سے بہت کم مختلف ہیں۔ شرقی افریقہ کے نشیبی ساحلی علاقوں کے گوریلے کو گوریلا۔ گوریلا۔ گوریلا کہتے ہیں۔ 3 دفع گوریلا اس لئے کہا جاتا ہے کہ اس میں ذیلی نوع جنس نوع شامل ہے۔ اور دوسرے گوریلے مغربی افریقہ کے پہاڑی علاقے کے رہنے والے ہیں۔ ان کو گوریلا گوریلا بیرنگے (Gorilla gorilla beringei) کہتے ہیں۔ اس کا آخری نام ایک جرمن کپتان بیرنگے کے نام پر ہے جس نے اسے پہلی بار دریافت کیا تھا اور اس کے بارے میں بیان کیا تھا۔

تمام حیوان اعلیٰ میں گوریلا سب سے زیادہ وزنی اور طاقتور جانور ہے جیسا کہ وہ نظر آتا ہے۔ گوریلا اتنا اونچا نہیں ہوتا بلکہ اس کا قد ساڑھے پانچ فٹ کے قریب ہوتا ہے۔ مگر وزن تقریباً چھ سو ستر پاؤنڈ ہوتا ہے۔ سامنے کے دونوں بازو بہ نسبت پیچھے کے، لمبے ہوتے ہیں۔ اس کے سینے اور چہرے پر بال نہیں ہوتے اس کے علاوہ ان کا پورا جسم بالوں سے بھرا ہوتا ہے۔ اورانگ کے ڈاڑھی اور مونچھ ہوتی ہے جبکہ گوریلا اور چمپنزی میں نہیں ہوتی۔ ان کا دماغ اوسط 550cc نر میں اور 460cc مادہ میں ہوتا ہے۔ ان کا چہرہ کافی دلچسپ ہوتا ہے اس لئے

کہ ان کی ناک کی ہڈی اٹھی ہوئی ہوتی ہے جس کی وجہ سے ان کی ناک گو کہ چپٹی ہوتی ہے مگر پھر بھی وہ انسانوں سے زیادہ ملتی جلتی ہے۔ بہ نسبت دوسرے ایپ کے ان کے ہونٹ پتلے ہوتے ہیں مگر ان کے ہونٹوں پر باہر سے نظر آنے والے سرخی مائل مُخاط (Mucous) نہیں نظر آتے جیسے کہ انسانوں میں نظر آتے ہیں۔

گوریلے زمین پر رہتے ہیں لیکن وہ درختوں پر بھی بہت تیزی سے چڑھ سکتے ہیں۔ وہ زمین پر ہی کسی محفوظ جگہ پر اپنے گھونسلے بناتے ہیں جہاں وہ سوتے اور آرام کرتے ہیں۔ مگر یہ کچھ عجیب بات ہے کہ اس گھونسلے کو وہ ایک دفعہ سے زیادہ استعمال نہیں کرتے۔ وہ سبزی خور ہوتے ہیں اور درختوں سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔ وہ تین سے دس افراد کے خاندان کے غول میں رہتے ہیں۔ دن میں وہ سب الگ ہو جاتے ہیں مگر رات ہونے سے قبل وہ واپس آ کر سب مل کر اپنا گھونسلا بناتے ہیں۔ گوریلے پرسکون جانور ہیں اور خود سے کبھی حملہ نہیں کرتے جب تک کے ان کو چھیڑا یا دھمکایا نہ جائے۔ گوریلے چمپینزی ہی کی طرح چاروں پیروں پر ذرا ٹیڑھے ہو کر چلتے ہیں۔ ضرورت پڑنے پر سیدھے بھی چل سکتے ہیں۔

باب ۷

ابتدائی انسان کا دوسرے حیوانِ اعلیٰ سے کیا رشتہ ہے

ابتدائی انسان کے بارے میں معلومات جمع کرنے کا سلسلہ تقریباً ڈیڑھ سو سال قبل شروع ہوا۔ جب سائنسدانوں نے اس طرف خصوصی توجہ دی اور مختلف زاویوں سے انسان کی ابتدائی زندگی کے بارے میں شواہد ڈھونڈنے شروع کیے۔ اس سلسلے میں بہت سے مضامین بھی شائع ہونے شروع ہوئے اور کئی نئے مضامین کی شروعات بھی اسی پچھلے ڈیڑھ سو سالوں میں ہوئی۔

بہت سے سائنسدانوں نے زمین کی کھدائی سے ہڈیاں، فاسل، پتھر کے بنائے ہوئے اوزار اور ہتھیار جمع کرنے شروع کیے۔ اس کا ایک لامتناہی سلسلہ شروع ہوا۔ دنیا کے مختلف حصوں میں آثار قدیمہ والوں نے کھدائی شروع کی جس سے پرانے زمانے کے لوگوں کے رہن سہن کا پتہ چلتا ہے۔ پاکستان میں موہن جوڈرو، ہڑپہ اور ٹیکسلا کے عجائبات کے بارے میں ہم سب کو علم ہے۔ شروع شروع میں یہ نمونے بہت کم تھے اور نامکمل تھے اور اکثر ان کا سر پیر سمجھنا مشکل تھا۔ کہیں صرف دانت ملے، کہیں صرف ایک پیر کی اوپر کی ہڈی یا سر کی کھوپڑی کا کچھ حصہ۔ اس سے ان کی عمر کا پتہ چلانا یا یہ کہ ہڈی عورت کی ہے یا مرد کی، یا کہ یہ کتنی قدیم ہے، یہ سب ایک معمہ تھا۔ بہرحال وقت کے ساتھ ساتھ بہت سی گتھیاں سلجھتی جا رہی ہیں اور بہت سے نئے نئے فاسل جمع ہو رہے ہیں۔ آج دنیا کے مختلف عجائب گھروں میں لاکھوں کی تعداد میں ہڈیاں جمع ہوتی جا رہی ہیں۔ ان ہڈیوں کے مختلف حصوں کو جوڑ کر کہیں کہیں پورے انسان کے جسم کے ڈھانچے کی مکمل باز عضو سازی (Reconstruction) کر لی گئی ہے۔

اس طرح کی کچھ کھوپڑیاں بہت مشہور ہیں، مثلاً پیکنگ مین، جاوا مین، ترکانہ بوائے۔ آخری کھوپڑی ایک 1.5 ملین سال پرانی بچے کی کھوپڑی ہے جو جھیل ترکانہ (Lake Turkana) کے مغربی کنارے سے ملی تھی۔ اس جھیل کا پرانا نام لیک روڈ الف تھا جو کینیا کے شمال میں سوڈان سے ملنے والی سرحد کے قریب ہے۔ راقم الحروف جب کینیا میں چیئرمین شعبہ نباتات موائے یونیورسٹی (Moi University) میں تھا اس وقت وہاں جانے کا اتفاق ہوا۔ بہت خوبصورت اور پُرفزا مقام ہے مگر وہاں کے باشندے ابھی بھی زیادہ ترقی یافتہ نہیں ہیں۔ اکثر مقام پر عورتیں ابھی کپڑوں سے عاری ہیں گوکہ حکومت ان پر کافی زور دیتی رہتی ہے کہ بغیر کپڑوں کے کوئی بھی باہر نہ نکلے اس لئے کہ اکثر ٹورسٹ حضرات اس علاقے میں پہنچ جاتے ہیں۔ گوکہ اس علاقے کی آبادی بہت کم ہے۔ علاوہ اندرونی باشندوں کے باہر والوں کے وہاں تک پہنچنے کے امکانات بہت کم ہیں۔ اس علاقے کے قریب ہی سوڈان کے قبیلوں کی آپس میں لڑائی چل رہی ہے۔

لیمارک، ڈارون اور ان کے بعد آنے والے تمام سائنسدانوں نے یہ ثابت کرنے میں کوئی کثر نہیں چھوڑی کہ انسان اور دوسرے حیوانِ اعلیٰ سے کوئی نہ کوئی رشتہ رکھتا ہے۔ وہ اپنے اس نظریہ کو ثابت کرنے میں کامیاب ہوئے کہ انسان کا کسی ایسے مخلوق کی نسل سے تعلق تھا جو خود انسان نہیں تھے۔ یہ بات سالہا سال کے گزرے ہوئے حالات اور واقعات کی بنا پر طے ہوئی ہے۔ جو ایسے لوگوں نے دیکھے جو خود اس کو بیان کرنے یا تحریر میں لانے کے قابل نہیں تھے۔ یہ ثبوت اب بنیادی علم حیاتیات کا حصہ ہیں جو کتابوں میں موجود ہے۔

علم عضویات (Physiology) سے ثبوت

انسان کا جسم اسی بنیادی اصول پر بنا ہے جس پر دوسرے جانوروں کا جسم بنا ہے۔ خاص کر ریڑھ کی ہڈی رکھنے والے اور دودھ پلانے والے حیوانات اعلیٰ اور ایپ۔ انسان کے جسم کی ہر ہڈی کی مناسبت سے ویسی ہی ہڈیاں ایپ اور بندروں کے ڈھانچے میں موجود ہیں۔ ان میں کچھ ہڈیاں اپنے خاص انداز میں تھوڑی تبدیل ہوئی ہیں، جس کی وجہ سے اس نوع کو پہچانا

جاسکتا ہے۔ مگر کچھ ہڈیاں بالکل ملتی جلتی ہیں۔ مثال کے طور پر انسان اور چمپنزی کے ہاتھ کی لمبی ہڈی کو ایک دوسرے سے پہچاننا مشکل ہے۔ بالکل اسی طرح کچھ دوسرے اعضا اور نظام اعضا بھی بالکل ایک ہی سی خصوصیات رکھتے ہیں۔

مندرجہ ذیل خصوصیات میں انسان کی خاصیت چمپنزی اور بن مانس کی خصوصیات سے مشترک ہے۔ مثلاً ایک وقت میں دو طرف سے آنے والی آواز سننا (Stereoscopic Hearing) اور رنگین نظر (Color Vision)۔ بیرونی کان کا نہ ہلا سکنا اور تھوتھن (muzzle) کی جگہ منہ کا ہونا۔ سونگھنے کی قوت میں کمی اور حس والے بالوں کی غیر موجودگی۔ ماہواری (حیض) کا ہونا، افزائش نسل کے لئے کوئی خاص موسم کا نہ ہونا اور عام طور پر ایک وقت میں صرف ایک ہی اولاد کو جنم دینا۔ اولاد کی خصوصی تربیت اور بچوں اور عورتوں پر مرد کی فوقیت ہونا۔ یہ سب خصوصیات دونوں میں مشترک ہیں۔

چند وہ خصوصیات جن میں بندر چمپنزی اور انسان مختلف ہیں۔

خصوصیت	بندر	ایپ	انسان
چلنا	چاروں پیر پہ	کبھی دو پیر کبھی چار پر	دو پیروں پر
سونا	بیٹھے ہوئے	لیٹ کر	لیٹ کر
دور جنسی سن بلوغت	۲۔۴ سال	۸ سال	۱۴ سال
مکمل مردانگی (عمر)	۷ سال	۱۲ سال	۲۰ سال
بچپن میں محتاجی	۱ سال	۲ سال	۲۔۸ سال
مرد کے (کچلی) دانت بڑے	بڑے	چھوٹے	چھوٹے
مرد کی گھر کو چلانے کی ذمہ داری	کبھی نہیں	کبھی نہیں	مرد کی ذمہ داری ہے
گھر بنانا	نہیں	عارضی گھونسلہ	گھر۔ آگ کا استعمال

انسانی پیر اس کے ہاتھ سے بہت مختلف ہوتا ہے جبکہ زیادہ تر ایپ میں دونوں ایک جیسے ہوتے ہیں اس لئے ان کو کواڈرومانا (Quadrumana) کہتے ہیں۔ انسان میں یہ فرق سمجھ میں آتا ہے۔ انسان کے پیر چلنے کے لئے بنے ہیں اور وہ اسی مناسبت سے تبدیل ہوئے ہیں۔ انسان کا پیر اس کے سارے جسم کا بوجھ اٹھاتا ہے۔ پہاڑی گوریلا کے پیر انسان سے زیادہ ملتے ہیں کیونکہ وہ زیادہ تر وقت زمین پر کھڑے ہو کر گزارتا ہے۔ انسانی دماغ میں بروکا (Broca) کا حصہ ہے جو پہلے خیال کیا جاتا تھا کہ صرف انسان میں ہے۔ اب اس کی موجودگی کچھ بندروں میں بھی دریافت ہوئی ہے۔ اس حصہ کا تعلق زبان سے ہے۔

علم الجنین (Embryology)

بیر کے قانون (Baer's Law) کے تحت مختلف جانوروں کا حمل جتنے کم وقت کا ہوگا اتنا ہی وہ آپس میں ملتا ہے۔ جب وہ لمبا ہونے لگتا ہے تو ان میں فرق بڑھتا جاتا ہے۔ انسانی بچہ میں حمل کے دوران ایک دُم سی Coccyx ہوتی ہے جو دودھ پلانے والے جانوروں کے ایمبریو (embryo) سے ملتی ہے اور جو بڑے جانوروں میں بھی ہوتی ہے۔ بہرحال اس سے یہ نہیں کہا جاسکتا کہ ہمارے بزرگ دُم رکھتے تھے۔

باقیہ عضو سے شواہد (Vestiges)

وہ تمام پٹھے جو انسانوں میں ہوتے ہیں وہ سب دوسرے بشر نما بن مانس میں بھی ہوتے ہیں۔ ایک پٹھا جو انسانوں کے پیر میں ہوتا ہے، جسے پیرونیس ٹرٹیس (Peroneus tertius) کہتے ہیں، وہ خیال کیا جاتا تھا کہ ایپ میں نہیں ہے۔ مگر وہ 5% فی صد چمپنزی میں، اور 18% گوریلا میں ملا۔ اور کچھ انسانوں میں بھی یہ نہیں ہوتا۔ انسان میں بارہ انگشتی آنت (appendix) ہوتی ہے جو غیر ضروری ہے اور جس کا بظاہر کوئی کام نہیں ہے۔ وہ کچھ گھاس پھوس کھانے والے mammals میں بھی ہوتی ہے۔ یہ سوچنے کی بات ہے کہ یہ ان باقیات میں سے ہے جو انسان کے بزرگوں میں موجود تھے۔

(علم عضویات۔ تکوینیات۔ سیرالوجی) سے شواہد
(Physiology, genetics and serology)

جسم کے اندرونی کام مختلف اعضا سرانجام دیتے ہیں اور ان کا مختلف جانوروں میں ایک جیسا ہونا اس بات کا ثبوت ہے کہ دونوں کا ارتقا ایک جیسے مشترک بزرگوں سے ہوا ہے۔ ہم یہ جانتے ہیں کہ مختلف قسم کے جانور سانس لیتے ہیں، کھانا ہضم کرتے ہیں، ہضم کی ہوئی غذا کو خارج کرتے ہیں اور افزائش نسل کرتے ہیں۔ وہ یہ سب کام ایک ہی طرح سے کرتے ہیں۔ سب سے اہم یہ بات ہے کہ بہت سے کیمیائی خمیر اور ان کے پیچیدہ اصول، جیسے کہ وہ جو سانس لینے کے دوران کریب سائیکل (Kreb Cycle) میں کام آتے ہیں، مختلف مخلوق میں ملے ہیں۔ کچھ کیمیائی خمیر جو انسانوں میں ہوتے ہیں، خمیر (Yeast) کے خلیوں میں بھی ملتے ہیں۔ افزائش نسل کے بنیادی اصول اور وراثت یہ عالمگیری کلیہ کے طور پر ہیں۔ جین (gene) اور کروموسوم (Chromosome) انسانوں کے خلیہ میں ہوتے ہیں اور اس کے علاوہ ہر جانور اور پودوں میں ہر جرثمہ میں بیکٹیریا اور بیکٹریوفاج میں ہوتے ہیں۔ سادے وائرس کو صحیح معنوں میں ننگی جین (naked gene) کہا گیا ہے۔ ہر مخلوق جس میں جنسی طریقہ سے افزائش ہوتی ہے کروموسوم پہلے جوڑی بناتے ہیں اور پھر آدھے ہوجاتے ہیں۔ وہ لوگ جو حیاتیاتی اصولوں سے واقف نہیں ہیں ان کے لئے یہ یقین کرنا مشکل ہے کہ مٹر کے پودے یا پھل کھانے والی مکھی (Drosophila) کے وراثت کے طریقے کے تجربہ سے ہم انسانی وراثت کے طریقہ کے بارے میں معلومات حاصل کرسکتے ہیں۔ وراثت کے بنیادی اصول جو مینڈل (Mendel) اور اس کے بعد آنے والے لوگوں نے معلوم کئے، عالمگیری طور پر زندگی کے لئے اہم ہیں۔ گو کہ اس میں کبھی کبھی کچھ ایسی انفرادی تبدیلیاں بھی ملتی ہیں جو ہمیں حیران کردیتی ہیں۔ مگر اصولی طور پر جو نتیجہ مینڈل کے تجربوں کی بنا پر ہم لوگوں تک پہنچا ہے وہ بالکل صحیح ہے۔

سب سے حیران کن یہ تجربہ ہے کہ زندگی کی اکائی کا تولیدی ضابطہ (genetic code) تمام جاندار مخلوق کے لئے ایک ہے۔ اور وہ صرف چار لفظوں پر منحصر ہے جنہیں تولیدی حروف

ابجد (genetic alphabet) بھی کہتے ہیں۔ تمام حیاتی ارتقا جو پچھلے دو ملین سال سے ہوتا آ رہا ہے انہی الفاظ اور جملوں کے ذریعہ ہوا ہے۔ کوئی نیا لفظ اس میں شامل نہیں ہوا نہ آج تک معلوم ہوا۔ سب سے آسان تشریح اس کی یہ ہے کہ زندگی ایک ہی دفع شروع ہوئی اور تمام زندہ مخلوق اسی حادثے کا نتیجہ ہے۔ یا یہ کہ موجودہ توالدی ابجد زیادہ کامیاب ہیں اور اسی وجہ سے آج تک باقی رہ گئے۔ سیرم (Serum) کے تجربہ سے معلوم ہوا ہے کہ انسان چمپنزی سے بہت ملتا ہے اور اورانگ اوٹان سے کم۔ گبن یا پرانی دنیا کے بندر سے یا نئی دنیا کے بندر سے اور کم ملتا ہے۔ اسکے بارے میں آگے تفصیل سے گفتگو کی جائے گی۔

باب ۸

قبل تاریخ انسان

بہت عرصہ تک سائنسدان یہ سمجھتے رہے کہ انسان کا گہوارہ ایشیائی کوچک ہے۔ کچھ سائنسدان کہتے ہیں کہ یہ افریقہ ہے کچھ اور کہتے ہیں کہ یہ یورپ ہے۔ صحیح معنوں میں ہمیں یہ بات ٹھیک سے نہیں معلوم کہ کیا صرف ایک ہی گہوارہ تھا جہاں انسان پلا بڑھا۔ اگر ہمیں ان سب میں سے ایک کو چنا پڑے تو ہم شواہد کی بنا پر افریقہ کو ہی ترجیح دیں گے۔ مگر شاید جنوبی ایشیا اور یورپ کو بھی اس بڑے خطے میں شامل کرنا پڑے گا۔ بہرحال انسان کا ارتقا یقینی طور پر پرانی دنیا میں ہوا اور یہ بات یقین سے کہی جاسکتی ہے کہ برفانی دور کے آخر تک شمالی یا جنوبی امریکہ تک نہیں پہنچا تھا۔ اگر ایسا ہوتا تو ہمیں اس کے شواہد ضرور ملتے۔ سب سے پہلے اوزار جو ہمیں ملے ہیں وہ مرکزی اور جنوبی افریقہ سے ملے ہیں۔ عمر معلوم کرنے کے طریقوں سے ان کی عمر تقریباً پانچ لاکھ سال بتائی جاتی ہے۔ نئی دریافت کی بنا پر یہ کہا جاتا ہے کہ کچھ اوزار جنوبی افریقہ کے اسٹرک فانٹائن (Sterkfontein) کی غار سے برآمد ہوئے ہیں۔ اس کے ساتھ کچھ ہڈیاں نامکمل انسان کی ملی ہیں جسے اسٹرالوپائی تھیسین کہتے ہیں۔

ہر سائنسدان اس بات سے اتفاق نہیں کرے گا کہ اسٹرالوپائی تھیسین انسان تھے اور نہ یہ کہ وہ اوزار اسٹرالوپائی تھیس کے بنائے ہوئے تھے۔ سب سے پہلی انسانی ہڈیاں جاوا کے جزیرے سے ملیں جن کی عمر چار لاکھ پچاس ہزار سال معلوم ہوتی ہے۔ ان انسانوں کے بنائے ہوئے اوزار ابھی تک مشرق بعید میں نہیں ملے۔ انسانوں کے سب سے پرانے باقیات کتنے

پرانے ہیں؟ تقریباً پانچ لاکھ سال۔ یہ وہ زمانہ تھا جب شمال میں سب سے پہلی برف پگھلنا شروع ہو رہی تھی۔ جو اوزار اس وقت افریقہ سے ملے ہیں اس پر عام اتفاق ہے کہ یہ اسٹرالو پائی تھیسین کے ہی بنائے ہوئے ہیں۔ انسان نما جبڑے کی ہڈیاں کینیا میں کنام کے مقام پر ملی ہیں۔ دوسری سب سے پرانی ہڈی جاوا سے ملی ہے۔ یہ پہلی والی ہڈی افریقہ کی ہڈیوں سے تقریباً ایک لاکھ سال بعد کی ہے۔ ان جاوا نیز لوگوں کے بنائے ہوئے اوزار نہیں ملے ہیں۔ اوزار کا استعمال افریقہ میں زیادہ ملتا ہے اس لئے کہ کینیا کے بعد پھر الجیریا کے کچھ اوزار ملے ہیں۔

جاوا سے ملنے والی ہڈیوں کے بعد کچھ اور ترقی یافتہ لوگوں کی ہڈیاں اسی علاقے سے ملیں اور ایک انسان کے جبڑے جرمنی سے ملے۔ یہ دوسرے الپائن کے برفانی دور کے نوادرات ہیں۔ دوسرا الپائن یا پہلا براعظمی برفانی دور (چار لاکھ سال قبل) میں ہمیں انسان کے وجود کے نشانات جنوب میں پرانی دنیا سے ملتے ہیں۔ یہ جنوبی افریقہ، مشرقی ایشیا اور مغربی یورپ سے تعلق رکھتے ہیں۔ پروفیسر فرانز وائڈین رائش (Franz Weidenreich) کا خیال ہے کہ یہ مخلوق انسان کے درمیانی آبائی بزرگ تھے جو برفانی دور سے ہی یورپ، افریقہ اور ایشیا میں پھیل گئے تھے۔ ہمارے پاس یہ بات نہ ماننے کی کوئی وجہ نہیں ہے۔

بہت سے لوگ یہ سن کر کہ "انسان بندر سے بنا ہے" بہت بے چین ہو جاتے ہیں۔ اس طرح کی گفتگو سے امریکہ میں لڑائی شروع ہو گئی تھی اور مقدمہ بازی کی نوبت آ گئی جسے "Monkey trial" کہتے ہیں۔ اصل میں اس طرح کہنے کے بجائے یہ کہنا چاہئے کہ تمام زندہ جاندار، جس میں انسان بھی شامل ہے، ایک خلیہ والے عضویہ سے لاکھوں خلیے والے عضویے تک لاکھوں سالوں میں ترقی پا کر موجودہ شکل تک پہنچے ہیں۔ انسان میمل ہے یعنی دودھ پلانے والا جانور ہے جس کو حیوان اعلیٰ (Primate) کہتے ہیں۔ انسان کے زندہ رشتہ دار بڑے بن مانس ہیں۔ انسان نہ تو بندر سے بنا اور نہ بندر انسان سے۔ انسان کے کچھ ایسے قریبی رشتہ دار بھی ہوں گے جو اب ناپید ہو چکے ہیں۔

انسان سیدھا کھڑا ہوتا ہے اور دو پیروں پر دوڑتا اور بھاگتا ہے۔ بن مانس پیڑوں پر زیادہ خوش رہتے ہیں۔ اپنے ہاتھوں پر ایک شاخ سے دوسری شاخ پر اُچھلتے کودتے ہیں۔ گوریلا کے وزن کو کم ہی شاخیں ہوں گی جو برداشت کر سکیں مگر ہم جانتے ہیں کہ وہ پیڑوں پر ہی رات کو بستر لگاتے ہیں۔ بن مانس سیدھے کھڑے نہیں ہو سکتے اور جب ان کو زمین پر دوڑنا پڑتا ہے تو وہ ہاتھوں اور پیروں کو استعمال کرتے ہیں۔ یہ ہمارا مشاہدہ ہے کہ حیوانات اعلیٰ ہاتھوں اور پیروں کے انگوٹھے کو انگلیوں سے ملا سکتے ہیں۔ اگر ہم انگلیوں سے کسی چیز کو پکڑیں تو انگوٹھے کو ان پر دبا کر گرفت مظبوط کی جا سکتی ہے۔ انسان اپنے پیر کے انگوٹھے کو انگلیوں سے نہیں ملا سکتا اس لئے کہ اس کو اس کی ضرورت نہیں ہے۔ کھڑے رہنے، چلنے پھرنے اور بھاگنے دوڑنے کے لئے اسے دونوں پیروں میں ایسے مضبوط انگوٹھے کی ضرورت تھی جس میں لچک نہ ہو۔ بقا کے نقطہ نظر سے انگوٹھے اور دوسری انگلیوں کے ساتھ کسی چیز کو مضبوطی سے پکڑنا ایک خوبی تھی۔ چونکہ اس طرح سے وہ پیڑوں پر آسانی سے چڑھ سکتا تھا، ایک شاخ سے دوسری شاخ تک چھلانگ لگا سکتا تھا اور زمین پر رہنے والے دشمنوں سے وہ اپنا بچاؤ بھی کر سکتا تھا۔

انسان چلنے پھرنے میں صرف اپنے پیروں کا استعمال کرتا ہے۔ جبکہ چمپنزی اور گوریلا پیروں کے ساتھ ساتھ دونوں ہاتھوں کا بھی استعمال کرتے ہیں۔ چمپنزی اور گوریلا کا بازو سے ہاتھوں تک کا حصہ ان کی ٹانگوں سے زیادہ لمبا ہوتا ہے۔ انسان کے سیدھے کھڑے ہونے کی وجہ اس کی ریڑھ کی ہڈی کی ساخت ہے۔ انسان کی ریڑھ کی ہڈی کھوپڑی کی نچلی سطح کے تقریباً درمیان میں جڑی ہوتی ہے۔ کئی چھوٹی چھوٹی اینٹ جیسی ہڈیاں ایک دوسرے کے اوپر سے نیچے تک ایک کالم کی شکل بناتی ہیں۔ اسے ورٹی برل کالم (Vertebral column) کہتے ہیں اور عام اصطلاح میں ریڑھ کی ہڈی کہتے ہیں۔ یہ کالم کھوپڑی کے نیچے وسطی جگہ کے قریب جڑا ہوتا ہے اور سر کو آگے پیچھے ڈھلکنے سے روکتا ہے۔ گردن کے دونوں طرف پٹھے موجود ہیں جو اس میں مدد دیتے ہیں۔ گوریلا کی گردن میں یہ پٹھے اور زیادہ مضبوط ہوتے ہیں۔

ڈارون کے خیال میں ہاتھوں کا چلنے پھرنے سے آزاد ہو جانا انسان کے لئے مفید ثابت

ہوا۔ انسان ان ہاتھوں کی وجہ سے اپنے دشمنوں سے بچاؤ کر سکتا تھا، دو پیروں پر کھڑے ہوسکنے کی وجہ سے دور تک دیکھ سکتا تھا اور دور سے ہی دوست دشمن کی پہچان کر سکتا تھا۔ وہ اپنے لئے غذا تلاش کر سکتا تھا اور ہاتھوں سے ہی اپنے رہنے کے لئے بہتر گھر بنا سکتا تھا۔ ہاتھوں کے استعمال کی وجہ سے دماغ پر بھی بہت اچھا اثر پڑا ہوگا۔ زیادہ سوچنے کی وجہ سے دماغ میں بھی وسعت پیدا ہوئی ہے اور جیسا کہ ہم جانتے ہیں چمپنزی کے مقابلے میں انسان کے دماغ کی وسعت بہت زیادہ ہے۔ انسان کا دماغ 1350CC کے قریب ہوتا ہے۔ ہاتھوں سے غذا حاصل کرنے کی وجہ سے اس کے جسمانی بناوٹ میں بھی تبدیلی پیدا ہونے لگی اور قد قامت میں بھی اضافہ ہوا۔ دو پیروں پر چلنے کی وجہ سے نقل مکانی میں بھی کافی مدد ملی۔

آدمی کو کب انسان کہا جائے

لوگ جو ہم جیسے نظر آئیں یا وہ جو مختلف قسم کے اوزار بناتے تھے وہ انسان کہلانے کے مستحق ہیں۔ ہم یہ کبھی نہیں جان سکیں گے کہ قدیمی لوگ بات کرتے تھے یا نہیں۔ اُن کی صوتی رسی (Vocal cord) موجود تھی تو وہ کسی قسم کی آواز ضرور نکال سکتے تھے۔ لیکن کیا وہ جانتے تھے کہ آواز کو کس طرح ایسی علامت دے سکیں جس کے کچھ معنی نکل سکیں۔ اگر فاسل ہڈیاں ہمارے ڈھانچے کی طرح ہوں اور اس کے ساتھ ایسے آوزار ملیں جس کے بارے میں ہمیں یقین ہو کہ وہ قدرت نے یا جانوروں نے نہیں بنائے ہیں۔ تو ہمیں سمجھ لینا چاہئے کہ اس میں انسان کی جھلک موجود ہے۔

اسٹرالو پائی تھیسین نوادرات جنوبی افریقہ میں ٹرانسل وال (Transvaal) اور بے چوانا لینڈ (Bechuanaland) سے ملے ہیں۔ ان کے ڈھانچے سے اندازہ ہوتا ہے کہ وہ دو پیروں پر کھڑے ہو کر چلتے تھے۔ یہ برفانی دور کے فاسل تھے اور ان کے ساتھ کچھ اوزار بھی ملے ہیں۔ اسٹرالو پائی تھیسین تین طرح کے ہوتے ہیں۔ اور یہ دوسرے الپائن برفانی دور تک موجود ہوتے تھے۔ یہ لوگ انسانوں سے زیادہ قریب تھے بہ نسبت بن مانس کے۔ ان کے دماغ کی وسعت بہت کم تھی یا یہ کہیں کہ موجودہ بن مانس سے زیادہ نہیں تھی۔ ان کا جسم اور جسہ

بہت چھوٹا تھا اس لیئے ان کے جسم کی مناسبت سے ان کا دماغ کافی بڑا تھا۔ گو کہ یہ ابھی تک ثابت نہیں ہوسکا کہ اسٹرالو پائی تھسین اوزار بناتے تھے مگر ان کے ڈھانچے کے ساتھ اوزار ملے ہیں۔ کچھ سائنسدان ابھی تک ان کو انسان بن مانس (Man -ape) کہتے ہیں۔

ابتدائی انسانوں کے نام

سب سے پہلے جن انسانوں کی ہڈیاں جاوا میں ملیں ان کو میگن تھروپس (Meganthropus) کا نام دیا گیا ہے۔ یہ ہڈیاں بہت ہی مختصر ہیں اور ان سے سر پیر کا پتہ چلنا مشکل تھا۔ اگر بعد میں اور دوسری ہڈیاں جاوا سے نہ مل جاتیں جنہیں جاوا مین (Java man) کہتے ہیں۔ ان کا لاطینی نام پائی تھے کین تھروپس (Pathecanthropus) ہے۔ کیا میگن تھروپس اسٹرالو پائی تھسین اور پائی تھے کین تھروپس کے درمیان کی مخلوق تھی؟ اس کا جواب ابھی مشکل ہے۔ ہمیں ابھی اور بہت سے فاسل درکار ہیں جب کہیں اس کا صحیح حل نکل سکے گا۔ جاوا مین اس ارضیاتی تہہ سے تعلق رکھتا ہے جو دوسری الپائن برفانی دور ہے اور میگن تھروپس اس برفانی دور کے شروع کی دریافت ہے۔ جاوا مین 92-1891 میں ڈاکٹر یوجین ڈوبوا (Dr Eugene Dubois) نے دریافت کیا تھا۔ اس کی اب کئی طرح کی نوادرات مل چکی ہیں جس میں چار جبڑے، کچھ پرانے دانت اور ران کی ہڈی شامل ہے۔ جاوا مین پانچ فٹ اور چھ انچ لمبا تھا۔ لیکن اس کا سر بالکل سیدھا نہیں کھڑا رہ سکتا تھا۔ اس کی کھوپڑی موٹی اور بھاری تھی اور اس کے دماغ کی وسعت ہم لوگوں کے دماغ کی دوتہائی تھی۔ اس کے فاسل کے پاس کوئی اوزار نہیں ملے۔

سب سے پرانے چینی انسان جنہیں پیکنگ مین کہتے ہیں ان کا لاطینی نام سائی نان تھروپس (Sinanthropus) ہے۔ اس لئے کہ وہ شہر کے قریب ملے تھے۔ بدقسمتی سے دوسری جنگ عظیم کے دوران اس کی ہڈیاں جو کھدائی سے نکلی تھیں وہ غائب ہوگیں مگر ان کی نقل موجود ہے۔ چینی آدمی چونے کے پہاڑوں میں ایک غار میں رہتے تھے، ہتھیار بناتے تھے اور جانوروں کی ہڈیوں سے گودے نکال کر آگ جلانے کے لئے استعمال کرتے تھے۔ بعد میں

اور مزید کھدائی میں پیکنگ مین کی ہڈیاں چوکوتین (Choukoutien) میں ملی اور اس طرح وہ جگہ معلوم ہوئی جہاں سے کھدائی ہوتی تھی۔

چینی آدمی اتنا لمبا نہیں تھا جتنا کہ جاوا کا آدمی مگر وہ سیدھا کھڑا ہو سکتا تھا۔ اور اس کا دماغ زیادہ بڑا تھا۔ اور اسکا چہرا اتنا جنگلی نہیں تھا جتنا کہ جاوا کے آدمی کا۔ اس کی عمر تقریباً تین لاکھ پچاس ہزار سال بتائی جاتی ہے۔ یورپ میں پائے گئے کچھ ڈھانچے بھی اتنے ہی پرانے مانے جاتے ہیں۔ بلکہ ہائی ڈیل برگ، جرمنی سے ایک جبڑے کی ہڈی ملی ہے جو اس سے بھی زیادہ پرانی ہے۔

حال ہی میں کچھ جبڑے کی ہڈیاں ٹرنافائن (Tarnafine) کے مقام پر الجیریا میں ملی ہیں۔ پیکنگ انسان افریقہ کے انسان سے بھی ملتا ہے۔ اس کے ساتھ کچھ اوزار بھی ملے ہیں۔ بہت سے بعد کے فاسل جاوا اور آسٹریلیا کے علاقے میں ملے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ مشہور کچھ اسٹریلیا کے فاسل ہیں جنہیں سولو مین (Solo) کہتے ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ایک ارتقائی لائین ہے جو جاوا کے آدمی سے لے کر موجودہ اسٹریلوی باشندوں تک آتی ہے۔ برفانی دور (Ice age) میں ایک زمینی پل جاوا سے آسٹریلیا تک جاتا تھا۔ اس کے بعد کے انسان جو موجودہ انسانوں سے ملتے جلتے تھے ان کی ہڈیاں جرمنی میں ڈوسلا ڈارف کے قریب ایک گھاٹی میں ملی ہیں جسے نی اندرتھال کہتے ہیں۔ یہ کھدائی 1856 میں ہوئی تھی اور یہ سب سے پہلے انسانی فاسل تھے۔

جاوا مین اور پکنگ مین

انسانی ارتقا کا سلسلہ ایک مشکل مسئلہ ہے جو کافی الجھا ہوا ہے مگر اس مشکل مسئلہ کو بہت آسان زبان میں اس طرح کہا جاسکتا ہے کہ انسانی ارتقا چار مراحل سے گزرا جس دوران بے انتہا تبدیلیاں ہوئیں تب کہیں موجودہ انسان وجود میں آیا۔

1۔ انسان نما ایپ۔

2۔ ایپ نما انسان۔

3۔انسان کی ابتدائی نوع۔

4۔موجودہ انسان کے فاسل نمونے۔

انسان کی ابتدائی نوع کا ڈھانچہ 1856 میں جرمنی کے ایک وادی میں ملا جس کو نی اندرتھال کہتے ہیں۔1868 میں فاسل ڈھانچے ملے جن کو کرومیگ نان کہتے ہیں۔پہلے اور دوسرے مرحلے کومفقودکڑی (Missing link) کہتے ہیں۔ارتقا جوایک مسلسل بڑھنے والی چیز ہے اسے دیکھتے ہوئے یہ کھوئی ہوئی کڑی والی اصطلاح صحیح نہیں ہے۔ارتقا تو آج بھی ہو رہا ہے اور وہ تمام کڑیاں فاسل کی شکل میں اب مل چکی ہیں اور کوئی کڑی باقی نہیں ہے جو مزید ملنے کا امکان ہو۔

1924 سے قبل جب تک کہ ڈارٹ کی مشہور ایجاد جسے اسٹرالو پائی تھے کس کہتے ہیں سامنے نہیں آئی تھی یا اور کسی طرح کے شواہد جسے انسان نما ایپ کہیں سامنے نہیں آئے تھے۔ 1891-92 میں جزیرے جاوا میں مستقل تحقیقی جدوجہد کے بعد کھوئی ہوئی کڑی کی تلاش میں ڈاکٹر یوجین ڈوبوا کو کچھ انسانی ہڈیاں ملیں۔جس میں ران کی ہڈی، کچھ دانت اور ایک کھوپڑی ملی۔دانت زیادہ خراب حالت میں تھے اس لئے اس کے بارے میں کچھ کہنا مشکل تھا مگر ران کی ہڈی (Femur) جو بہت پرانی شکل میں تھی انسان کی ہڈی ہی معلوم ہوتی تھی۔کھوپڑی انسان اور ایپ کی درمیانی شکل کی تھی۔اپنی شکل اور جسامت دونوں کے اعتبار سے یہ کھوپڑی نیچی اور پتلی تھی خاص کر پیشانی کے پیچھے۔ایک درمیانی ہڈی کی افقی لکیر تھی (ridge جسے سُپرا اوربیٹل ٹورس (Supraorbital torus) کہتے ہیں۔یہ لکیر دونوں آنکھوں کے حلقوں کے اوپر سے آتی ہے۔دماغ کی جسامت انسان کے مقابلے میں کم تھی لیکن پھر بھی سارے ایپ کے مقابلے میں زیادہ تھی۔ ڈوبوا نے اس کا نام پائی تھے کین تھروپس اریکٹس (Pithecanthropus Erectus) رکھا۔یعنی سیدھا کھڑا ہونے والا ایپ۔

جاوا میں دوسری جنگ عظیم کے بعد اور بہت سے فاسل اسی طرح کے ملے ہیں۔کوینگ والڈ (Koenig Wald) نے یہ سب فاسل دریافت کیے ہیں۔جنگ کے دوران وہ چار سال

تک جاپانی قید میں رہا اور اس کے بعد جب وہ رہا ہوا تو تمام فاسل نمونے امریکن نیچرل ہسٹری میوزیم نیو یارک لے آیا تا کہ ان پر مزید تحقیق کی جا سکے۔ یہ تمام نوادرات برفانی دور کے ہیں جو دریا کے کنارے کی بجری (Alluvial gravel) میں ملے۔ یہاں ہی پائی تھے کین تھروپس (Pithecanthropus) کھلے میدانوں میں پانچ لاکھ سال سے رہتے ہوں گے جہاں ان کا انتقال ہوا۔ ان فاسل کے ساتھ کوئی اوزار نہیں ملے۔ ان نمونوں کے بعد چار مرحلے والی اسکیم ناکافی ہوجاتی ہے۔ ہم یہ دیکھتے ہیں کہ انسانی ارتقا مختلف طرح کی حیاتی قسموں کی ایک گتھی میں گھرا ہوا ہے۔ جہاں ہمیں بہت قسم کی تبدیلی نظر آتی ہیں، کہیں کم کہیں زیادہ۔ اس کی وجہ سے سارا ارتقائی پس منظر بہت ہی الجھا ہوا نظر آتا ہے۔

کونگ والڈ کو جو فاسل جاوا میں ملے اس میں سے دو کھوپڑیاں ڈوبوا کی حاصل کی ہوئی کھوپڑی سے ملتی جلتی ہیں۔ وہ بڑی اور موٹی ہیں ان کی کھوپڑی کی جسامت 0.8-0.9 لیٹر تک ہے۔ بچے کی کھوپڑی جو موڈ جو کیرٹو (Modjokerkto) سے ملی ہے جس کی جسامت 0.7 لیٹر ہے اور اگر وہ بچہ بڑے ہونے تک زندہ رہتا تو اس کی جسامت یقینی ایک لیٹر (1.0) کے برابر ہوجاتی۔ آنکھوں کے حلقوں کے بارے میں بھی ان سے نئی اطلاعات ملیں ہیں۔ جو ہڈیاں کھوپڑی کے پیچھے حصے میں ہوتی ہیں، پائی تھے کین تھروپس میں شیلف کی طرح ہوتی ہیں جہاں گردن کے پٹھے آکر ملتے ہیں اور ایک گول سے ابھار کی شکل بناتے ہیں جسے قذالی تورا (Occipital torus) کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ ایک ہڈی کان کے پیچھے کی طرف ہوتی ہے جسے قذالی ہڈی (Mastoid process) کہتے ہیں اور یہ ایک انسانی خصوصیت ہے جو کبھی گوریلا کے کانوں کے پیچھے بھی ہوتی ہے۔ یہ کسی اور غیر انسانی حیوان اعلیٰ میں نہیں ہوتی لیکن یہ موڈ جو کراٹو والے بچے میں موجود ہے۔

کونگ والڈ کے نمونوں میں ایک نیچے کا جبڑا بھی ہے اور ایک کھوپڑی کے ساتھ اوپر کا جبڑا بھی ہے۔ دونوں جبڑے بڑے اور بھاری بھر کم ہیں۔ دانت بڑے ہیں اور انسان جیسے ہیں۔ کینائن دانت ایک دوسرے کے اوپر ملتے ہیں اور نیچے ایک خلا بھی موجود ہے

جسے ڈائی اسٹیما (Diastema) کہتے ہیں۔ نیچے والے جبڑے میں ٹھوڑی نہیں ہے اور دماغی سوراخ (Mental foramen) میں کئی شاخیں (Multiple) ہیں۔ بہر حال جبڑے انسان جیسے ہی ہیں بہ نسبت ایپ کے۔

میگا نتھروپس (Meganthropus)

کونگ والڈ کو بڑے اور بھاری جبڑے ملے۔ جس کی وجہ سے اس نے اس کا نام میگانتھروپس رکھا، جس کے معنی ہیں ''بڑا آدمی''۔ اس نمونے میں دانت بڑے تھے مگر شکل اور عام ترتیب ایک جیسی ہے۔ ڈاکٹر فرانز وائڈن رائش (Dr Franz Weidenreich) کا کہنا تھا کہ انسان کے مورث بہت بڑے تھے اور وہ میگنتھروپس سے پائی تھے کین تھروپس ارکٹس (Pithecanthropus Erectus) میں تبدیل ہوئے۔ جس میں یہ تمام نوادرات شامل ہیں۔ اور لوگوں نے میگنتھروپس کو الگ رکھا ہے یا ان کا مقابلہ اسٹرالو پائی تھے کس سے کیا ہے۔

پائی تھے کین تھروپس انسان کی عمر۔ وہ کتنے پرانے تھے

پائی تھے کین تھروپس فاسل دو مختلف تہوں سے حاصل کیے گئے تھے جو جاوا کے جدید اور درمیانی برفانی دور سے تعلق رکھتے ہیں۔ اکثر نمونے ٹری نل (Trinil) تہوں میں ملے ہیں جو درمیانی برفانی دور کے ہیں۔ دوسری تہہ کو جیٹس (Djetis) کہتے ہیں۔ یہاں سے موڈ جو کرتو (Modjokerto) بچے کی کھوپڑی اور میگنتھروپس جبڑا اور دوسری جبڑے کی ہڈیاں ملی ہیں جو بہت پرانی ہیں۔ ممکن ہے کہ یہ اسٹرالو پائی تھے سس کے ہم عہد ہوں۔ اگر یہ سچ ہے تو بھی یہ بات خارج از مکان نہیں ہے کہ اسٹرالو پائی تھے سس نما بزرگ پائی تھے کین تھروپس موجودہ انسان کے مورث تھے۔ لیکن اگر ان کی تاریخوں کا تعین صحیح ہو جائے تو یہ بات ثابت ہو جاتی ہے کہ اسٹرالو پائی تھے سین ہی ان کے مورث تھے۔ ایک زمانے میں یہ سوال لوگوں کو پریشان کر رہا تھا کہ اس کھوپڑی کے ساتھ اتنی ترقی یافتہ ران کی ہڈی کیسے ہو سکتی ہے۔ مگر اب لوگ اس بات کو مانتے ہیں کہ ران کی ہڈی کا ارتقا دماغ کی جسامت کے بڑھنے سے پہلے ہوا ہوگا۔ حال ہی میں فلورین کی مقدار پر تحقیق کے بعد معلوم ہوا کہ جاوا سے حاصل کی ہوئی ران کی ہڈی میں جو

مقدار موجود تھی اور دوسرے انسانی فاسل میں ران کی ہڈی جو ڈوبوا نے حاصل کی تھیں وہ وہی تاریخ نکلتی ہے جو نرینل کے برفانی دور سے حاصل کی ہوئی ہڈیوں سے ملتی جلتی ہے۔

پیکنگ مین

1921 تک صرف ابتدائی پائی تھے کین تھروپس (Pithecanthropus) کی باقیات ملی تھی جس کے ساتھ کوئی اوزار نہیں ملے تھے۔ ایک سویڈش ماہر ارضیات کو جس کا نام انڈرسن تھا شمالی چین میں کچھ کوارٹز (Quartz) پتھر کے ٹکڑے ملے تھے۔ بظاہر یہ پتھر اس مقام سے تعلق نہیں رکھتے تھے اور شاید انہیں قبل از تاریخ انسان کسی اور جگہ سے لائے تھے۔ یہ پتھر چونے کے پتھر کے ذرات کے ساتھ ایک برفانی دور کی غار میں سے پیکنگ سے 30 میل دور چوکٹین (Choukoutian) کے مقام پر ملے تھے۔ یہاں ڈیوڈسن بلیک (Davidson Black) کی نگرانی میں کھدائی شروع ہوئی اور کچھ انسانی دانت نظر آئے۔ اسے ڈیوڈسن نے (Sinanthropus Pekinensis) کا نام دیا۔ ایک دانت کی وجہ سے نیا نام دینا کچھ مناسب نہیں تھا۔ پیکنگ انسان جاوا انسان سے بہت ملتا جلتا ہے۔ شاید یہ اسی نوع سے تعلق رکھتا ہے جسے جاوا انسان یا اس سے ملتی جلتی نوع یعنی (Pithecanthropus Pekinensis) کہنا زیادہ مناسب ہوگا۔

ان باقیات کے بارے میں بیان کے کچھ دنوں بعد ڈیوڈسن بلیک کا انتقال ہوگیا۔ ڈاکٹر وائی ڈن رائش (Dr Weidenreich) نے چین کے (1936,37,41,43) ان نوادرات کا معائنہ کیا جو چار مونوگراف میں شائع ہوا۔ جو نوادرات ملی ہیں ان میں پانچ دانت، دو ہاتھ کی ہڈی کے ٹکڑے اور ایک جبڑے کی ہڈی ہے جو ایک چینی سائنسدان وو (Woo) نے 1956-59 میں حاصل کیے۔

پیکنگ انسان اور موجودہ منگولوائڈ کا موازنہ

کچھ پیکنگ انسان کی کھوپڑی بالکل انسانی کھوپڑی کی جسامت کی ہے۔ یعنی 0.9-1.3 لیٹر تک (900-1300 cc)۔ وہ زیادہ تر جاوا انسان کی طرح کی ہے یعنی نکلے ہوئے آنکھ کے

حلقوں کی ہڈیاں اور کھوپڑی نیچے سے چوڑی ہے اور اوپر سے پتلی جو ایک لکیر پر ملتی ہے۔ یہ گوریلا کی یا کچھ اسٹرالوپائی تھے سین کی کلغی سے مختلف ہے۔ چہرہ نکلا ہوا ہے اور ناک چپٹی ہے۔ دانت پائی تھے کین تھروپس کی طرح بڑے ہیں اور بڑے جبڑے میں پیوست ہیں۔ ٹھوڑی نہیں ہے۔ دماغی سوراخ (Mental foramen) مرکب ہے یعنی کئی حصوں میں بٹا ہوا (Multiple) ہے۔

وائی ڈین رائش نے کئی ایسی چیزوں کی طرف توجہ مبذول کرائی ہے جو پیکنگ مین اور منگولوائڈ میں مشترک ہیں۔ کھوپڑی کے بیچ کی لکیر یا چوٹی جس کا تذکرہ پہلے بھی ہو چکا ہے اُن میں سے ایک ہے۔ نیچے کے جبڑے میں ایک ابھری ہوئی ہڈی ہے جو کینائن دانت کے پیچھے ہے۔ اِس کو منڈیبولر ٹورس (Mandibular torus) کہتے ہیں۔ یہ اسکیمو میں عام ہے اور کچھ یورپین میں بھی ہوتی ہے۔ مولر دانت میں گودے کے لئے گڑھا ہوتا ہے جو حیوان اعلیٰ میں کم مگر نی اندر تھال میں اور کچھ ماڈرن منگولو وئڈ میں موجود ہوتا ہے۔ یہ بیلچہ نما انسی زر (Incisors) بہت سے منگلوائڈ میں موجود ہے جس میں مشرقی ایشین، اسکیمو اور امرانڈین شامل ہیں۔ وائی ڈین رائش نے اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ یہ موجودہ انسان سے ملتی ہوئی خصوصیات ہیں۔ خاص کر مشرقی ایشیا میں۔ مگر اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ ان کی یہ خصوصیت تمام عام انسانوں کے لئے بھی ضروری ہے۔ بہت زیادہ وقت کا درمیان سے گزر جانا اور غیر منگلوائڈ انسان کا درمیان میں موجود ہونا ظاہر کرتا ہے کہ پیکنگ مین اور منگلوائڈ کا ارتقا الگ ہوا ہے۔ پیکنگ مین موجودہ چینی انسان سے بہت کم ملتا ہے بہ نسبت اس کے وہ پائی تھے کین تھروپس کے زیادہ قریب ہے۔ یہ کم ترقی یافتہ ہی خصوصیات رکھتے ہیں جیسے کہ ان کے سر چھوٹے ہیں اور پیشانی کے پاس سے چپٹے ہیں اور جبڑے بڑے ہیں۔

باب ۹

انسان کیسے ارتقا پذیر ہوا

جب ڈارون نے اپنا نظریۂ ارتقا پیش کیا تو وکٹورین دور کے لوگوں کے لئے یہ ایک طرح کا دھچکا تھا۔ زیادہ تر لوگوں کے لئے انسان اشرف المخلوقات سمجھا جاتا ہے، یہ کیسے ممکن ہے کہ وہ جانوروں کی صنف میں کھڑا کر دیا جائے۔ ڈارون کا یہ تصور کہ ساری زندگی کی شروعات ایک ہی ہے اور سب ایک دوسرے سے جڑی ہوئی ہے، اور یہ کہ انسان بھی ارتقائی اعتبار سے جانوروں کے خاندان سے ہی تعلق رکھتا ہے، عام لوگوں کے لئے قابل قبول نہیں تھا۔ ڈارون خود بہت محتاط تھا کہ وہ اس بات کو کس طرح سمجھائے۔ مگر اس کے کچھ دوست اور ساتھی جس میں ہکسلے (1863) اور ہیکل (1866) کا نام سرفہرست ہے یہ کہنے میں پیش پیش تھے کہ ایپ انسانوں کے جداعلیٰ تھے۔ ڈارون نے اپنی دوسری کتاب ''سُلالت انسان'' (Descent of Man) میں اس پر پوری طرح بحث کی ہے۔

ایپ اور انسان میں مطابقت اکثر پُرانے نیچری سائنسدانوں نے بھی محسوس کی۔ ایک سویڈش سائنسدان جس کا نام لینیس تھا انسانوں کے گروپ ہومو (Homo) میں چمپنزی کو بھی رکھتا ہے۔ یہ صنف بندی (Classfication) ساری دنیا میں مانی جاتی ہے۔ پادری اور فلسفی لوگوں نے یہ مشابہت بالکل نظرانداز کر دی تھی۔ لیمارک نے بھی جو کہا وہ بھی لوگوں کی نظروں سے اُوجھل رہا۔ بہرحال ڈارون کی تھیوری کا دنیا پر گہرا اثر ہوا، جس میں اس نے کہا کہ انسان اور جانوروں کا نزول مشترک ہوا۔

حیوانِ اعلیٰ (Primates) کیا ہیں اور ان کا وجود کب اور کہاں سے ہے

حیوانِ اعلیٰ دودھ پلانے والے جانوروں کا ایک فصیلہ (Order) ہے۔ جس میں لیمر، لوریس (Lorises)، تارسیر (Tarsiers)، کئی اور پرانی دنیا کے بندر اور ایپ شامل ہیں۔ یہ کسی اور دوسرے میمل فصیلہ کے زیادہ قریب نہیں ہیں۔ ان کے قریبی رشتہ دار اڑنے والے لیمر (Flying Lemur) ہیں جن کا لاطینی نام Galeopithecus ہے اور پہاڑی شریو (Scandeutia) ہیں۔ سب سے پہلے حیوانِ اعلیٰ کے فاسل چاکی دور (Cretaeous) کے ہیں۔

پرانی دنیا کے بندروں سے 33-23 ملین سال قبل ایپ وجود میں آئے۔ فاسل بندر جسے لاطینی زبان میں ایجپٹوپائی تھیکس (Aegyptopithecus) کہتے ہیں قریب جدید دور یعنی دوسو ملین سال قبل سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کی خصوصیات ایپ سے ملتی تھیں۔ مشرقی افریقہ کے پروکانسل (Proconsul) جو 23-15 ملین سال قبل ہوتے تھے یقینی طور پر ایپ تھے۔ یہ انسانوں کے اور افریقن ایپ کے پیش رو تھے۔ لیکن بدقسمتی سے افریقن بن مانس (Anthropoid) کے فاسل موجود نہیں ہیں جو 6-13.5 ملین سال قبل ہوتے تھے۔ موجودہ زندہ ایپ دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ایک افریقن ایپ جس میں گوریلا، چمپنزی اور انسان ہیں۔ دوسرے ایشین ایپ جس میں گبن اور اورانگ ہیں۔ ان دونوں گروپ میں کافی فاصلہ ہے۔ اس کی شاخ بننے میں 15-12 ملین سال لگے۔

شروع Cainozoic (پینسٹھ ملین سال قبل) دور میں حیوانِ اعلیٰ (Primates) پیڑوں پر رہنے کے اچھی طرح عادی ہوگئے تھے۔ مگر چونکہ ان کا جسم اب کافی بڑا ہوگیا تھا وہ پتلی شاخوں پر چلنے سے قاصر ہوگئے تھے۔ اب وہ صرف اچھل کود کر ایک شاخ سے دوسری تک پہنچ سکتے تھے۔ اب انہیں لمبے، مظبوط بازوؤں کی ضرورت تھی۔ اس کے علاوہ پکڑنے کے لئے انہیں انگلی اور انگوٹھے ایسے چاہئے تھے جو شاخوں کو آسانی سے پکڑ سکیں۔ اسی طرح پیروں میں تبدیلی کی ضرورت تھی پھر پنجوں کی جگہ ناخن کی ضرورت تھی۔ آنکھیں بھی ضرورت کے تحت سر کے سامنے کی طرف آگئیں تاکہ اس میں دوربینی کیفیت آسکے۔ اور وہ چھلانگ لگاتے وقت یہ اندازہ

کر سکیں کہ اگلی شاخ کتنی دور ہے۔ چونکہ ان جانوروں میں سونگھنے کی ایسی کوئی زیادہ ضرورت نہیں تھی خاص کر پیڑوں پر جہاں وہ کیڑے مکوڑے اور پھل وغیرہ کھا سکتے تھے، اس لئے ان کی ناک چھوٹی رہ گئی۔ جس کی وجہ سے ان کا چہرہ چپٹا ہو گیا۔ بڑے دماغ کی بھی ضرورت تھی تاکہ وہ اپنی نقل و حرکت جلد از جلد جانچ سکیں اور صحیح فیصلہ کر سکیں۔

سب سے شروع کے حیوانِ اعلیٰ کو پرگیٹوریس (Pergatorius) کہتے ہیں۔ وہ کیڑے مکوڑے کھانے والے چھوٹے چوہے سے ملتے جلتے جانور ہیں جنہیں پیڑوں کے شریو (Tree shrew) بھی کہتے ہیں۔ ان سے ترقی پاکر موجودہ حالت میں تبدیل ہوئے۔ یہ واقع چاکی (Cretaceous) دور میں ہوا۔ درمیانی قدیم ایوسین دور میں اس سے تین مختلف گروپ بن چکے تھے۔ جن میں خاص کر گلہری نما پلے سیاڈاپس (Plasiadipis) تھے۔ آغازِ جدید دور میں ان کی جگہ تین اور گروپ نے لے لی تھی جن میں چوہوں کی خصوصیت نہیں تھی اور جن سے تمام موجودہ حیوانِ اعلیٰ ارتقا پذیر ہوئے۔ پروسیمین (Prosimians) جس میں لیمر، لورس اور ٹارسیر کے الگ گروپ آغازِ جدید دور میں تبدیل ہو چکے تھے تمام حیوانِ اعلیٰ میں سب سے کم ترقی یافتہ پرائمیٹ ہیں۔ اور لیمر میں اب پیر ہاتھوں کے مقابلے میں بہت بڑے ہیں اور منہ یا تھوتھن لومڑی جیسا ہے۔ اور ترقی یافتہ بشر نما (Anthropoid) جس میں بندر، ایپ اور آدمی شامل ہیں بعد میں وجود میں آئے۔ پرانی دنیا کے بندر اور نئی دنیا کے بندر یقینی طور پر قریب جدید (Oligocene) دور میں موجود تھے اور اسی نسل سے جدا ہوئے تھے۔ ایپ کے مورث قریب جدید دور میں ظاہر ہوئے اور ان کی شروعات بندروں سے مشترک ہے۔

مایوسین دور کے ڈرائیو پائی تھیسین (Dryopithecene) یقینی طور پر ایپ تھے۔ ان سے ترقی پاکر دو مختلف بشر نما لائین جدا ہوئی ہیں۔ ان میں سے ایک شاخ سے گبن (Gibbons) اور بڑے ایپ نکلے اور دوسری شاخ جو دو ملین سال قبل راما پائی تھیکس (Ramapithecus) سے شروع ہوئی۔ راما پائی تھیکس کے دانت بتاتے ہیں کہ وہ پھل اور پتیاں کھانا چھوڑ کر گوشت کی طرف راغب ہو گئے تھے۔ بڑا جسم اور جنگلات کی روز بروز کمی

کے نتیجے میں اور آب وہوا کی تبدیلی کے ساتھ ساتھ ان کی خوراک میں بھی تبدیلی آئی۔ اب وہ زمین پر موجود مختلف قسم کی غذا کے عادی ہو رہے تھے۔ اپنی دفاع کے لئے کسی اور چیز کی عدم موجودگی میں انہوں نے لکڑی اور پتھر کا استعمال کیا ہوگا تا کہ وہ آنے والے حملہ آور سے اپنے کو بچا سکیں۔ وہ جانور جو حملہ آور تھا وہ بن مانس تھا یا بشر نما؟ یہ بات بحث طلب ہے۔ لیکن یہ بات کافی حد تک درست معلوم ہوتی ہے کہ وہ موجودہ انسانوں کے بغیر شرکت غیرے مورث تھے۔ یہ افریقہ میں تین ملین سال قبل ظاہر ہوئے۔ شروع کے ہوموہیبلس (Homo Habilis) اور اسٹرالوپائی تھیکس کی جگہ ہوموارکٹس نے لے لی۔ جو موجودہ انسان ہوموسیپین کے جدامجد تھے اور نی اندرتھال کے رشتہ دار۔

شواہد جو گواہی دیتے ہیں کہ حیوان اعلیٰ ہی نے انسان کو جنم دیا

آج کا کوئی بھی سمجھدار انسان اس بات سے منکر نہیں ہے کہ انسان کا نزول حیوانِ اعلیٰ سے ہوا ہے اور خاص کر ایپ سے۔ اس کے حق میں شواہد بہت زیادہ ہیں۔ سب سے اہم تین طرح کے شواہد ہیں۔

ا۔ علم تشریح سے شواہد (Anatomy)

چھوٹی سے چھوٹی تفصیل کے اعتبار سے بھی انسان اپنے جسم کی اندرونی ساخت میں افریقن ایپ سے ملتا ہے، خاص کر چمپنزی سے۔ پہلے اوین (Owen) کا یہ خیال تھا کہ دونوں کے دماغ میں فرق ہے مگر ٹی۔ ایچ ہکسلے نے اپنی تحقیق سے اس خیال کو غلط ثابت کیا اور کہا کہ یہ فرق صرف کمیت کا ہے نہ کہ خاصیت میں۔ اور دوسرے چھوٹے موٹے اعتراضات کا بھی یہی حشر ہوا۔ اگر فرق ہے تو صرف ہاتھ اور پیر کی جسامت میں تناسب کا، انگوٹھے کی حرکت کی صلاحیت، جسم کے اوپر بالوں کا، کھال کے رنگ کا اور دماغ کی جسامت کا (چمپنزی کا دماغ 410 سی سی اور انسان کا 1350 سی سی ہے)

۲۔ فاسل کے شواہد

1859 میں جب ڈارون نے اپنی تھیوری پیش کی تھی اس وقت تک کوئی فاسل میسر نہیں تھے جسے ثبوت کے طور پر پیش کیا جاسکتا کہ چمپنزی نما مخلوق ماڈرن انسان کے مورث تھے۔ گو کہ آج تک کوئی ایسے فاسل نہیں ملے ہیں۔ خاص کر 8-5 ملین سال قبل کے دوران جب سے یہ دونوں شاخیں ایک دوسرے سے الگ ہوئی ہیں۔ یہاں 5 ملین سال سے لے کر اب تک کے فاسل موجود ہیں جو درمیانی اسٹیج کے بارے میں بتاتے ہیں خاص کر چمپنزی اور انسان کے درمیانی خصوصیات میں تبدیلیاں۔

۳۔ سالماتی ارتقا (Molecular Evolution)۔

سالماتی حیاتیات کا سب سے بڑا کارنامہ یہ ہے کہ اس سے معلوم ہوگیا کہ بڑے سالمے بالکل اسی طرح مرتب ہوتے ہیں جیسے ظاہری ساختی خصوصیات۔ اس لئے اگر انسان اور چمپنزی کے بڑے سالمہ کا موازنہ کیا جائے تو انسانی ارتقا پر کچھ روشنی پڑ سکتی ہے۔ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ انسانی سالمے چمپنزی کے سالمے سے بہت ملتے جلتے ہیں بہ نسبت کسی اور عضویہ کے۔ اس کے علاوہ یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ افریقی ایپ انسان سے زیادہ ملتے ہیں بہ نسبت دوسرے حیوانِ اعلیٰ کے۔ دونوں میں مطابقت اتنی زیادہ ہے کہ کچھ انزائم اور دوسری پروٹین انسان اور چمپنزی کی تقریباً ایک جیسی ہے۔ مثلاً ہموگلوبن۔ دوسروں میں کچھ فرق ہے۔ مگر یہ فرق کم ہے بہ نسبت چمپنزی اور بندر کے۔ انسان اور چمپنزی کے درمیان یہ رشتہ بغیر کسی شک وشبہ کے دستاویزی حقیقت ہے جو مختلف طریقوں سے ثابت کیا جاچکا ہے۔ اب اس پر مزید بحث غیر ضروری ہے۔

انسانی لائین چمپنزی کی لائین سے کب الگ ہوئی

انسانی نسل کتنی پرانی ہے؟ جس زمانے میں انسان تمام دوسرے جانوروں سے مختلف خیال کیا جاتا تھا اس وقت انسانی نسل تقریباً 50 ملین سال پرانی سمجھی جاتی تھی۔ لیکن جب فاسل آنے شروع ہوئے اور جب انسانوں اور افریقن ایپ کے درمیان زیادہ مماثلت نظر

آنے لگی پھر یہ خیال تبدیل ہوا اور معلوم ہوا کہ انسان اتنا پرانا نہیں ہے۔ بلکہ صرف 16 ملین سال پرانا ہے۔ جب پروٹین اور DNA پر تحقیق شروع ہوئی تو ایک سالمی گھڑی تیار کی گئی۔ پھر یہ وقت گھٹا کر اور کم کیا گیا اور یہ کہا گیا کہ وہ وقت جب یہ دونوں شاخیں ایک دوسرے سے الگ ہوئیں وہ صرف 8-5 ملین سال سے زیادہ نہیں ہے۔ بعد کی تحقیق مختلف طریقوں سے یہی کہتی ہیں کہ یہ وقت صحیح ہے۔

اور وہ نقطہ جب انسان چمپنزی سے الگ ہوا وہ زیادہ قریب ہے بہ نسبت اس کے جب چمپنزی اور گوریلا ایک دوسرے سے الگ ہوئے۔ شواہد اب یہی بتاتے ہیں کہ چمپنزی ہی انسان کے سب سے قریبی رشتہ دار ہیں اور یہ کہ وہ انسان سے زیادہ قریب ہیں بہ نسبت گوریلا کے۔

فاسل کیا کہانی سناتے ہیں

1924 سے قبل بہت ہی کم فاسل حاصل کیے گئے تھے اور وہ ہمیں بتاتے ہیں کہ انسان کس طرح دھیرے دھیرے ترقی کرتا رہا۔ یہ فاسل یورپ، جاوا اور چین سے بھی حاصل کئے گئے اس سے اکثر لوگوں میں خیال پیدا ہوا کہ انسان کی بنیاد ایشیا میں ہی ہے۔ اور بہت لوگ ایشیائے کوچک میں فاسل کی تلاش میں نکلے۔ افسوس ہے کہ وہ وہاں کامیاب نہیں ہوئے۔ گو کہ اکثر لوگ یہ سوچنے پر مجبور تھے کہ انسانی ارتقا افریقہ میں ہی ہوا ہوگا مگر کوئی یقین سے نہیں کہہ سکتا تھا جب تک کہ 1924 میں پہلا انسانی ڈھانچہ افریقہ میں نہیں ملا۔ اس انسان کو لاطینی زبان میں (Australopitheeus Africanus) کہتے ہیں۔ اس کے بعد اور بہت سے فاسل افریقہ سے ملے۔ صحیح معنوں میں افریقہ میں ہی دو ملین سے زیادہ پرانے انسانی فاسل ملے ہیں۔ اب اس میں شک باقی نہیں ہے کہ افریقہ ہی انسان کا گہوارہ تھا۔ اس پر مزید بحث آگے ہوگی۔

بن مانس سے انسان تک ایک قدم

چمپنزی کی دو انواع ملتی ہیں۔ پہلی جسے لاطینی زبان میں پین ٹرائی گلوڈی ٹس (Pan Tryglodytus) کہتے ہیں جو پورے افریقہ میں مغرب سے مشرق تک پھیلی ہوئی ہے

اور دوسری کو پین پے نس کس (Pan Paniscus) کہتے ہیں۔ اسے بونوبو (Bonobo) بھی کہتے ہیں۔ یہ انسانوں سے زیادہ قریب ہے۔ ان میں بالکل انسانوں کی طرح مباشرت سامنے سے ہوتی ہے۔ یہ دریائے کانگو کے مغربی کنارے کے جنگلوں میں پائے جاتے ہیں۔ یہ دریا دونوں انواع کو الگ کرتی ہے۔ موجودہ تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ انسان نما بزرگ (Hominid ancesters) پر دو طرح کا ماحولیاتی اثر پڑا۔ یہ اثر ان کے خاص ماحول میں رہن سہن کی وجہ سے ہوا۔ اس کے نتیجے میں ہمیں تین اہم مرحلے نظر آتے ہیں جس سے گزر کر انسان نما بزرگ مکمل انسان کی شکل میں تبدیل ہوئے:

1۔ بارانی جنگل = چمپنزی

2۔ سوانا یا اونچی گھاس والے سبزہ زار جس میں کچھ درخت بھی ہوتے ہیں = اسٹرالو پائی تھیکس (Australopithecus)

3۔ جنگلی جھاڑی والا سوانا (Bush Savanna) بارانی جنگل میں رہنے والے چمپنزی ایک درخت سے دوسری درخت پر چھلانگ لگاتے پھرتے ہیں۔ ان کی خوراک نرم پھل، پتیاں، شاخیں وغیرہ ہیں ان کے دماغ چھوٹے ہیں اور ان کے نر اور مادہ کو آسانی سے پہچانا جاتا ہے۔ وہ اپنا زیادہ تر وقت پیڑوں پر گزارتے ہیں۔ دو پیروں پر چلنے کے لئے ان پر قدرتی انتخاب کا کوئی زور نہیں ہے۔

پانچ سے آٹھ (8-5) ملین سال قبل کچھ بن مانس یا چمپنزی نما ایپ پیڑوں اور گھاس والے سوانا میں اپنی ایک آبادی قائم کرنے میں کامیاب ہوگئے۔ یہ رقبہ بارانی جنگلوں کے ارد گرد کے علاقے میں تھا۔ اس زمانے میں افریقہ کا بیشتر حصہ درختوں والا سوانا ہی تھا اور اس خاص ماحول میں چمپنزی نما ایپ دھیرے دھیرے اسٹرالو پائی تھیس میں تبدیل ہوگئے۔ یہ ان کے لئے ایک اہم ارتقائی منزل تھی۔ یہ لوگ اس ماحول میں بہت کامیاب تھے اور جہاں جہاں ان کو اس طرح کا ماحول ملتا گیا وہ وہاں تک پھیلتے گئے۔ گو کہ اب ان کے فاسل صرف مشرقی افریقہ میں ایتھوپیا، تنزانیہ اور جنوبی افریقہ سے ہی ملے ہیں۔ وسطی افریقہ میں چھڈ (Chad)

سے صرف ایک فاسل ملا ہے۔ اس نئے ماحول میں ڈھلنے کے لئے ان بن مانس ایپ کو بہت زیادہ تبدیل ہونا پڑا۔ اس زمانے میں اس طرح کے سبزہ زار میں درخت ایک دوسرے سے کافی دور دور پر تھے اس لئے ان کو اکثر دو پیروں پر چلنا پڑتا تھا۔ لیکن پھر بھی وہ زیادہ تر درختوں پر ہی اپنا وقت گزارتے۔ یہ خاص کر رات کو اپنا بستر درختوں پر لگاتے تھے جیسے کہ دوسرے ایپ کرتے ہیں۔ دو پیروں پر چلنا سیکھنا ان حیوانِ اعلیٰ کے لئے اتنا مشکل نہیں ہوا ہوگا جتنا کہ خیال کیا جاتا ہے۔ جنوبی امریکہ کے مکڑی بندر (Spider monkey) کچھ قدم آسانی سے دو پیروں پر چلتے ہیں اور پھر چاروں ہاتھ پیر استعمال کرتے ہیں۔ اس تبدیلی کے دوران ان ایپ کو اپنے دانتوں میں بھی تبدیلی لانا پڑی ہوگی اس لئے کہ یہاں جو خوراک ان کو میسر تھی وہ سخت قسم کے پیڑوں کی چھالیں، شاخیں وغیرہ تھیں۔ یہاں نرم پھل وغیرہ میسر نہیں تھے۔ کچھ ماہر بشریات کا خیال ہے کہ یہاں انہوں نے زمین کے اندر موجود پیڑوں کے ان حصوں کا بھی استعمال سیکھا جو وہ خوراک کے طور پر استعمال کر سکتے تھے۔ مثلاً جڑیں، ٹیوبر جیسے آلو، جذر (Rhizome)، گنٹھی (Corm) وغیرہ۔ اس طرح کی چیزیں بہت ہی خشک علاقوں میں ہوتی ہیں۔ شیر یا چیتے وغیرہ یا اور دوسرے جنگلی جانور جو ان کے لئے خطرہ بن سکتے تھے اس علاقے میں زیادہ نہیں رہتے تھے۔ اگر ہوتے بھی تو اُن کی حفاظت کے لئے درخت موجود تھے جہاں وہ اپنی جان بچانے کے لئے چڑھ کر چھپ سکتے تھے۔ اس وجہ سے اسٹرالوپائی تھیکس کو اپنے اندر اپنے بزرگ چمپنزی سے زیادہ مختلف تبدیلی پیدا کرنے کی ضرورت نہیں تھی۔ مثلاً چھوٹا جسم اور نر اور مادہ میں جسامت کا فرق (نر اپنی مادہ کے مقابلے میں 50 فیصد بڑا ہوتا ہے)، چھوٹا دماغ، لمبے ہاتھ اور چھوٹے پیر۔ ان سب چیزوں میں اسے تبدیلی کی ضرورت نہیں تھی۔ وہ اسی طرح اپنی ضروریات زندگی آسانی سے پوری کر سکتا تھا۔ قدرتی انتخاب ان لوگوں پر زیادہ اثر انداز نہیں تھا۔

اسٹرالوپائی تھسین انسان کی دو مستند انواع مانی جاتی ہیں۔ ایک تو افارنسیس (A.afarensis) جو مشرقی افریقہ میں ایتھوپیا سے تنزانیہ تک 3-3.9 ملین سال قبل موجود تھی۔ دوسری افریکانس (A.africanus) جو جنوبی افریقہ تک محدود تھی 2.4.3.0 ملین سال قبل۔

دونوں کے دماغ کی جسامت کم تھی یعنی تقریباً 430-485CC۔ گوکہ دونوں انواع ایک وقت میں موجود تھیں اور شاید ایک ہی دور میں ترقی کر رہی تھیں۔ مگر افریکانس مقابلتاً کم سن ہے اور انسانوں کے زیادہ قریب ہے سوائے ان کے ہاتھ پیر کی انگلیوں کے تناسب کے۔ یہ جاننے کے بعد کہ چمپنزی اوزار استعمال کرنے میں مہارت رکھتے تھے ہم یہی سوچ سکتے ہیں کہ اسٹرالو پائی تھیس انسان بھی اوزار استعمال کرتے ہوں گے۔ لیکن ابھی تک ان کے بنائے ہوئے کوئی بھی اوزار نہیں ملے ہیں۔ اگر انہوں نے کوئی اوزار لکڑی سے یا پودوں کے ریشوں سے یا جانوروں کی کھال سے بنائے ہوں گے تو وہ ناپید ہیں اور دستیاب نہیں ہیں۔ وہ لوگ سارے افریقہ میں درختوں والے سوانا (Savanna) میں ہی رہتے تھے۔ اسٹرالو پائی تھیس زیادہ تر سبزی خور ہی تھے۔ ان کے دانت انسانوں سے بڑے تھے، مولر (Molar) اور ان سی زر (Incisors) دونوں۔ چمپنزی میں یہ دونوں دانت چھوٹے ہوتے ہیں۔

اسٹرالو پائی تھیس گوکہ دو پیروں پر چلتے تھے مگر وہ زیادہ وقت پیڑوں پر ہی گزارتے تھے۔ ان کے جسم کی ساخت جیسے ہاتھوں کی لمبائی انسانوں سے کافی مختلف تھی۔ اسٹینلے (Stanley,1996) کا کہنا ہے کہ اس کے معنی یہ ہوئے کہ ان کی مادہ اپنے بچوں کو اپنے ہاتھوں پر نہیں لے سکتی تھیں۔ ہاتھ صرف پیڑوں پر چڑھنے کے لئے استعمال ہوتے تھے اور بچہ اپنی ماں سے لپٹا ہی رہتا ہے جیسے کہ دوسرے ایپ میں ہوتا ہے۔" اور بچہ پیدائش کے وقت اتنا ہی بڑا ہوتا ہے جتنا بڑا چمپنزی کا بچہ پیدا ہوتے وقت ہوتا ہے۔"

حیوانِ اعلیٰ کے کچھ ہی اجناس (Genera) ہیں۔ مثال کے طور پر Cercopithecus جو نئی یا پرانی دنیا میں پائے جاتے ہیں۔ اور جن کی دو انواع ایک ہی وقت میں ایک علاقے میں ساتھ ساتھ رہتی ہوں۔ مگر اسٹرالو پائی تھسین میں ایسا ہی ہے۔ جنوبی افریقہ کے ایک ہی علاقے میں افریکانس (A.africanus) اور روبسٹس (A.robustus) ساتھ ساتھ رہتے تھے۔ اور مشرقی افریقہ میں بوائے زیائی (A.boisei) 3-3.5 ملین سال قبل رہتے تھے۔ اور افارنسس (A.afarensis) اور انسان (Homo) 1.9-2.4 ملین سال قبل ساتھ رہتے تھے۔

ایک اور نوع ایتھوپی کس (A.aethiopicus) 3.8 ملین سال قبل ساتھ ہی رہتی تھی۔ مگر یہ نوع بوائے زیائی سے الگ کرنا مشکل سمجھا جاتا ہے۔ گو کہ اسٹرالو پائی تھیکس بظاہر بہت طاقت ور تھے مگر تمام شواہد سے پتہ چلتا ہے کہ وہ بہت پرامن لوگ تھے اور سبزی خور تھے۔

گو کہ اسٹرالو پائی تھیکس 3.5-2.4 ملین سال تک موجود تھے ان کے جسم چھوٹے اور دماغ بھی جسامت میں کم تھے اور وہ ایپ ہی تھے۔ تعجب کی بات یہ ہے کہ ان میں کوئی تبدیلی نہیں رونما ہوئی اور یہ 1.5 ملین کا لمبا دوران کے لئے بالکل خاموشی کا دور تھا۔ جنوبی افریقن افریکانس اور مشرقی افریقن افارنسس میں کافی فرق تھا۔ مگر یہ فرق ان کے مختلف ماحول میں رہنے کی وجہ سے تھا۔ ان کی آب وہوا اور ماحولیاتی اثر کے تحت یہ فرق تھا مگر ابھی تک اس کے شواہد نہیں ملے ہیں کہ وہ ہومو (Homo) کی خصوصیات حاصل کرنے کی طرف بڑھ رہے تھے۔

اسٹرالو پائی تھسین ایپ تھے یا انسان

1924 سے جب سے افریکانس کی ہڈیاں ملی ہیں یہ بحث عام ہے کہ اسٹرالو پائی تھیکس ایپ تھے یا انسان۔ یہ بات اس پر منحصر تھی کہ وہ کیا خصوصیات ہیں جس کی بنا پر پین (Pan) ہوموسے الگ سمجھے جاتے ہیں۔ نئے فاسل کی خصوصیات ان دونوں کی خصوصیات میں سے کس طرف زیادہ جھکتی ہیں۔ جب سے ہوموکو انسانوں کی فہرست میں شامل کیا جانے لگا اس کی دو پیروں پر چلنے کی خصوصیت انسانی خصوصیت شمار کی جانے لگی۔ چونکہ اسٹرالو پائی تھیکس دو پیروں پر چلتے تھے اس لئے ان کا شمار انسانوں میں ہی ہونے لگا۔ انیس ویں صدی کے آدھے حصے میں اور پوری بیسویں صدی میں دو پیروں پر چلنا بہت اہم خصوصیت سمجھی جاتی رہی۔ یہ کہا گیا کہ پیروں پر چلنے کی وجہ سے دونوں ہاتھ آزاد ہوگئے جو انسان دوسرے کاموں کے لئے استعمال زیادہ کرسکتا تھا خاص کر اوزار بنانا اور اسے استعمال کرنا۔ اس وجہ سے اسے دماغ کا استعمال زیادہ کرنا پڑا جس کے نتیجہ میں انسان کے دماغ کی وسعت بڑھ گئی۔ اس لئے دو پیروں پر چلنا انسانیت کی طرف ایک بہت اہم قدم تھا۔ سوائے دو پیروں پر چلنے کے اور کچھ دانت کے فرق کے علاوہ ساری خصوصیات چمپنزی اور اسٹرالو پائی تھیکس میں ملتی جلتی ہیں۔ اور جو سب سے

اہم بات ہے وہ یہ کہ ان میں ان خصوصیات کی کمی پائی جاتی ہے جو انسانوں کے لئے مخصوص ہیں۔ ان کے دماغ بڑے نہیں تھے، وہ پتھر کے فلیک اوزار نہیں بناتے تھے، ان میں نر اور مادہ کی جسامت میں کافی فرق تھا، ان کے ہاتھ لمبے اور پیر مقابلتاً چھوٹے اور جسم چھوٹے ہوتے تھے۔ اس کے علاوہ ہمیں دو پیروں پر چلنے والوں میں بھی فرق محسوس کرنا ہوگا۔ ان کو دو قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تو اسٹرالو پائی تھیسن جو پیڑوں پر بھی رہتے تھے اور زمین پر بھی دو پیروں سے چلتے تھے۔ ان کے برخلاف انسان جو صرف زمین پر ہی رہتے تھے اور اِن کے دو پیروں پر چلنے کا انداز مختلف تھا۔ اس لئے یہ کہنا شاید درست ہوگا کہ اسٹرالوپائی تھیس چمپنزی کے زیادہ قریب تھے بہ نسبت ہومو کے۔ ایپ نما اسٹرالو پائی تھیسن کا ہومو کی طرف قدم بظاہر ادمیت کی طرف ایک اہم قدم تھا جو تاریخ کا اہم واقع ہے۔

جنگلی جھاڑی سوانا کی کامیابی

انسانی تاریخ پر ہمیشہ ماحول کا گہرا اثر پڑا ہے۔ 2.5 ملین سال قبل خط استوائی افریقہ میں آب وہوا تبدیل ہونا شروع ہوئی اور برفانی دور کی شروعات کی وجہ سے خاص کر شمالی کرۂ عرض میں یہاں کے رہنے والوں کے لئے موسم خراب ہونا شروع ہوگیا۔ جوں جوں یہ خطہ خشک ہونا شروع ہوا یہاں درخت دھیرے دھیرے ختم ہونے لگے اور ماحول جھاڑیوں والی سوانا کے لئے زیادہ موزوں ہوگیا۔ اس کی وجہ سے اسٹرالو پائی تھیس اپنی حفاظت نہ کرسکے کیوں کہ وہ درخت جس پر وہ پناہ لیتے تھے ختم ہوچکے تھے۔ اب وہ بے یارومددگار رہ گئے اور جنگلی جانور جیسے شیر، تیندوے، ہائنا اور جنگلی کتے ان پر آسانی سے حملہ کرسکتے تھے اس لیے کہ وہ مقابلے میں ان سے کہیں زیادہ تیز دوڑ سکتے تھے۔ ان کے پاس نہ سینگھ تھی اور نہ طاقت ور دانت کے وہ اپنے دشمنوں پر غالب آتے۔ اس لئے ہزاروں کی تعداد میں اسٹرالو پائی تھیس ختم ہوتے گئے۔ کہیں کہیں جہاں کچھ پیڑ باقی رہ گئے تھے وہاں ان کی دو انواع کچھ دنوں تک زندہ رہیں، جیسے ہبی لس (A.habilis) اور پیرین تھروپس (Paranthropus)۔ تاریخ کے لئے ایک اور اہم بات یہ ہے کہ ان میں سے کچھ اپنی غیر معمولی صلاحیت کی وجہ سے ہتھیار بنانے لگے یا استعمال

کرنے لگے۔ ان میں کچھ تو بڑے بڑے پتھر دشمنوں پر پھینک سکتے تھے یا لمبی بلیاں استعمال کرتے تھے اور خاردار جھاڑیاں دشمنوں پر پھینک سکتے تھے یا زور زور سے شور کرنا، آواز نکالنا، شاید ڈھول بجانا وغیرہ جو بہت سے چمپنزی بھی وقت ضرورت کرتے ہیں۔ لیکن آگ جلانا ان کی حفاظت کے لئے سب سے اہم تھا۔ چونکہ وہ پیڑ پر نہیں چڑھ سکتے تھے وہ رات کو آگ کے علاؤ جلاتے اور اس کے گرد وقت کاٹتے تھے۔ یہ شاید پہلے انسان تھے جو پتھر کے فلیک ٹول بنانے لگے تھے اور شاید نوکیلے پتھر بھالے کے سامنے لگانا سیکھ گئے تھے۔ اصلیت یہ ہے کہ یہ اسٹرالو پائی تھیکس کے پیروکار یا اولادیں ہوموکی طرف تیزی سے ارتقائی منزلیں طے کر رہی تھیں۔ ان میں سے اکثر تو اس جدوجہد میں نیست و نابود ہوگئے مگر جو ان میں بچ گئے وہ انسانیت کی منزل کو پا گئے۔ ان کی درختوں پر چڑھنے اور دو پیروں پر چلنے والی خصوصیت ہوموکی حیثیت میں زمین پر دو پیروں پر چلنے میں کام آئی۔

یہ تبدیلی بشر کے ارتقا میں بنیادی حیثیت رکھتی ہے۔ یہ جنگل سے سوانا میں نقل مکانی کی تبدیلی سے کہیں زیادہ اہم تبدیلی تھی۔ اور اس کے نتیجہ میں نئی نوع ہومو میں بہت سی نئی خصوصیات پیدا ہوئیں۔ دماغ کی جسامت بہت بڑھ گئی اور ہومو ارکٹس (H.erectus) کے مقابلے میں دوگنا ہوگئی۔ نر اور مادہ میں جسمانی فرق کم ہوگیا۔ اب نر جو پہلے مادہ کے مقابلے میں 50 فی صد زیادہ بڑا ہوتا تھا صرف 15 فی صد بڑا رہ گیا۔ اُس کے دانت (مولر) چھوٹے ہوگئے، ہاتھ چھوٹے ہونے لگے اور پیر بڑے۔ ابتدائی ہوموآگ صرف اپنی حفاظت کے لئے نہیں بلکہ پکانے کے لئے بھی استعمال کرتے تھے۔ دانت کے چھوٹے ہونے میں ان کی خوراک کا خاص دخل ہے اس لئے کہ اب وہ گوشت خور بھی ہوگئے تھے۔ Wrangham *et al* (2001) کا خیال ہے کہ دانت چھوٹے ہونے میں ان کی پکی ہوئی خوراک کا ہاتھ زیادہ ہے جو مقابلتاً نرم ہوتی تھی۔ جیسا کہ اوپر کہا جاچکا ہے کہ وہ آگ کا استعمال کھانا پکانے کے لئے کرتے تھے۔ خوراک کو پکا کر کھاتے تھے جس کی وجہ سے وہ نرم اور زود ہضم ہوجاتی تھی۔ یہ ساری باتیں بحث طلب ہیں اس لئے کہ آگ کب سے استعمال ہونی شروع ہوئی اس کی تاریخ کا تعین ابھی ٹھیک

سے نہیں ہوا۔ اگر پہلے ہی ایجاد ہو چکی تھی تو ہومو کے ارتقا کے لئے وہ بھی ایسی اہم تھی جیسی کہ بعد کے لوگوں کے لئے۔

انسان کی ابتدا

انسانی ارتقا کی تاریخ فاسل کی دریافت سے لکھی گئی ہے جو کہیں کہیں شبہات سے پُر ہے۔ دو ملین سال قبل ایک بہت ہی مختلف قسم کے انسانی ڈھانچے مشرقی افریقہ سے برآمد ہوئے۔ اس کو پہلے ہبی بلس (H.Habilis) کا نام دیا گیا۔ لیکن جلد ہی اس کا احساس ہو گیا کہ اس نوع کے تحت جتنے فاسل جمع کئے گئے تھے ان میں بہت اختلاف ہے اور یہ کہنا کہ سب ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں صحیح نہ ہوگا۔ اس لئے وہ نوادرات جس میں دماغ کی جسامت زیادہ تھی انہیں روڈ الفنس (H.Rudolfensis) کا نام دیا گیا۔ جب اور زیادہ فاسل جمع ہونے شروع ہوئے تو یہ تشریح بدل گئی۔ ہبی بلس صرف چھوٹے دماغ والوں کو کہا جانے لگا۔ ان کے دماغ کی جسامت صرف 450,500,600 سی سی تھی یعنی اسٹرالو پائی تھیس کے دماغ کی جسامت تک پہنچ رہی تھی یا کچھ زیادہ تھی۔ جبکہ روڈ الفنس (H.Rudolfensis) کے دماغ کی جسامت 700-900CC سی سی تھی۔ یہ ہر صورت ان سے کافی بڑے دماغ تھے اور اسٹرالو پائی تھیس سے اور دوسری خصوصیات میں بھی مختلف تھے۔ اس کے ہاتھ چھوٹے اور سر بڑے تھے، جبڑے چھوٹے اور دانت (Incisors) بڑے تھے۔ یہ بات کچھ الجھن کا باعث ہے، اس لئے کہ روڈ الفنس بھی اسٹرالو پائی تھیس کی نوع سے نہیں نکلے تھے بلکہ وہ کہیں دور سے مشرقی افریقہ پہنچے تھے۔ مغربی یا شمالی افریقہ کے کسی درختوں والے سوانا میں کچھ اسٹرالو پائی تھیس آبادی ہوگی جس کے فاسل نہیں ملے ہیں۔ مگر ان آبادیوں میں سے کچھ ہومو ارتقائی منازل طے کر رہے ہوں گے۔

ہومو ارکٹس (H.Erectus) کی تاریخ بھی کچھ اسی طرح کی ہے جو افریقہ میں اسی وقت نکلنے شروع ہوئے جب روڈ الفنس ترقی پا رہے تھے۔ لیکن چونکہ افریقہ میں کوئی فاسل نہیں ملے تھے پیش تر اس کے کہ جاوا (1892) اور چین (1927) سے ان کے فاسل دریافت ہو گئے۔ سب

سے پہلے افریقہ سے ہوموارگاسٹیس (H.Ergastus) کے فاسل ملے جو شاید ارکٹس (H.Erectus) کی ایک ذیلی نوع ہے۔ یہی افریقن آبادی تھی جو افریقہ سے 1.7-1.9 ملین سال قبل ایشیا کی طرف گامزن ہوئی۔ یہ نوع کافی کامیاب تھی۔ یہ پہلی انسان نما مخلوق تھی جو افریقہ سے ایشیا کی طرف روانہ ہوئی۔ اس کے فاسل ایشیا میں بیجنگ اور جاوا کے مقام پر ملے۔ یہی کوہ قاف کی طرف جارجیہ میں 1.7 ملین سال قبل اور مشرق میں جنوبی افریقہ تک پھیلی۔ ایک ملین سال تک ان میں کوئی تبدیلی واقع نہیں ہوئی۔ نئے فاسل ارکٹس کے جو ایک ملین سال پرانے ہیں ان میں ہوموسیپین (H.Sapiens) کی خصوصیات ملتی ہیں۔ جو نوادرات افریقہ سے ملے ہیں ان سے یہ نمونے مطابقت رکھتے ہیں۔ ہوموارکٹس کے لئے کچھ اوزار مخصوص ہیں اور وہ آگ جلانے کے ماہر بھی تھے۔ یہ آگ پر کنٹرول ہی خاص خصوصیت ہے جو ان کو انسانیت کے درجہ پر فائز کرتی ہے۔ درختوں والے سوانا سے جنگل جھاڑی والے سوانا میں منتقلی کے دوران ان کے دماغ میں بے انتہا وسعت ہوئی۔ اسٹرالوپائی تھیکس جنگلی گوشت خور جانوروں سے نہیں بچ سکے اس لئے کہ وہ بھی درختوں پر چڑھ سکتے تھے۔ اس لئے قدرتی انتخاب کے لئے ان پر بے انتہا زور تھا کہ ان کے دماغ زیادہ کارآمد ہو سکیں۔ پہلے فاسل جو ملے ہیں ان سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ روڈلفنس کے دماغ 1.9 ملین سال قبل 700-900CC تک بڑھ گئے تھے۔ یہ اسٹرالوپائی تھیکس سے دوگنا جسامت تھی جن کے دماغ کی جسامت 450CC تھی۔ اسی لئے ہوموارکٹس میں بھی دماغی جسامت 1000CC تک پہنچ گئی۔

اسی وجہ سے نومولود بچہ بھی کم از کم اتنا سمجھدار ہونا چاہئے جیسا کہ چمپنزی کا بچہ جو پیدا ہوتے ہی اپنی ماں سے لپٹا رہتا ہے۔ پیدائش کی نالی چونکہ صرف چھوٹے سر کے لئے ہی بنی ہے اس لئے سر بڑا ہونے کے بجائے دماغ کی جسامت اتنی بڑی ہوگئی کہ نومولود بچہ اپنی ضرورت پوری کر سکے۔ دماغ بڑا ہونے کے لئے ضروری تھا کہ سر بھی بڑا ہو۔ دو پیروں پر چلنے کی وجہ سے پیدائش کی نالی میں بھی تبدیلی واقع ہوگئی تھی اب اس کی وہ حیثیت نہیں تھی جو چاروں پیروں پر چلنے کے دوران تھی۔ دوسرے معنوں میں بچہ کی پیدائش اس کے پورا مکمل

ہونے سے قبل ہی ہوگئی۔ خوش قسمتی سے ماں کے ہاتھ آزاد ہو گئے تھے اب وہ انہیں اپنے بچے کے دوسرے کاموں کے لئے استعمال کرسکتی تھی۔ شروع میں زمینی زندگی انسانی تاریخ میں اس کے لئے بہت مشکل دور ہوگا۔ پیڑوں پر رہنے سے زمین پر مستقل رہائش میں تبدیلی ماں اور بچہ دونوں کے لئے کافی مشکل ہوگا۔ اس لئے کہ دونوں کو ایک نئی شکل میں اپنے نئے ماحول میں ڈھالنا اور نئے قدرتی انتخاب کے دباؤ سے گزرنا کافی مشکل ہوا ہوگا۔ اگر بچہ کا سر بہت بڑا ہوتا تو پیدائش کے وقت اس کا زندہ رہنا مشکل تھا۔ پیدائش کے وقت سے انسانی نومولود تقریباً 17 مہینے نامکمل رہتا ہے۔ ماں پر بھی اس کا کافی اثر ہوتا ہے۔

اس کو اس طرح کہنا چاہئے کہ انسانی بچہ 17 مہینے کے بعد ہی اس قابل ہوتا ہے کہ وہ چل پھر سکے جب کہ چمپنزی کا بچہ پیدائش کے وقت آزاد ہوتا ہے اور خود چلنے کے قابل ہوتا ہے۔ کیا نامکمل انسانی بچہ پیدائش کے وقت زندہ رہنے کے قابل ہوتا ہے اگر اس کی دیکھ بھال ماں نہ کرے؟ نہیں۔ مثال کے طور پر نوزائیدہ بچے کو سب سے زیادہ گود کی گرمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ بلاشبہ یہی بات شروع کے ہومو بچوں کے لئے ضروری تھی۔ اس "قدرتی انتخاب" کے دباؤ (Selection pressure) کے نتیجہ میں ان کی کھال کے نیچے ایک چربی کی تہہ بن گئی جو انہیں سردی سے بچانے کے لئے کام آئی ہے۔ اور ان کے بالوں کا کوٹ جو چمپنزی میں ہوتا ہے وہ ختم ہوگیا۔ اس میں شک نہیں کہ پیدائش کی عمر میں تبدیلی کی وجہ سے ان کو بہت کچھ برداشت کرنا پڑا ہوگا۔ خاص کر بچہ اور ماں دونوں کے شرح بالیدگی۔ اس سے ان کی دماغ کی جسامت بڑھتی رہی بغیر ماں کی پیدائش کی نالی (Birth canal) کے بڑھے ہوئے۔ دماغ کی نشوونما میں دیر ہونے کی وجہ سے یہ ہوا کہ انسانی بچہ کا دماغ اب پیدائش کے پہلے سال میں جسامت میں دوگنا ہو جاتا ہے۔

ہوموارکٹس کے بعد آنے والی نسل

انواعی ارتقا (Speciational evolution) میں یہ اکثر دیکھا گیا ہے کہ بہت کم عرصے میں جھٹکے (Spurt) کے بعد ہوموارکٹس انسان ایک خاموشی کے دور سے گزرا۔ سوائے دماغ کے بڑا ہونے کے ارکٹس سے سیپین (Sapians) تک کوئی ارتقائی تغیر نہیں نظر آیا۔ ہومو

ارکٹس پہلا چلنے والا بشر نما (Hominid) تھا جس میں کئی جغرافیائی نسلیں پیدا ہوئیں جو شمالی چین سے لے کر جنوبی ایشیا اور وہاں سے یورپ اور سارے افریقہ میں پھرتی رہی۔ اس سلسلہ میں کافی فاسل ریکارڈ جمع کئے گئے ہیں جو ہومو ارکٹس سے ہومو ہائی ڈیل برگینسس (H.Heidelbergensis) تک بتدریج تبدیلی کی گواہی دیتے ہیں۔ اس تبدیلی میں شامل بشر نما انگلینڈ سے سوانس کومب (Swanscombe) جرمنی سے اشائن ہم (Steinheim) یونان سے پیٹرالونا (Petralona) جاوا سے گانگ ڈانگ (Ngangdong) میں پائے گئے ہیں۔ یہ سارے فاسل ''قدیمی نی اندر تھال'' شمار کئے جاتے ہیں۔ بلاشبہ یورپ اور مشرق قریب سے ہوموارکٹس کی مغربی آبادی نے نی اندر تھال کو جنم دیا۔

نی اندر تھال دو لاکھ پچاس ہزار سال تک پھلتے پھولتے رہے۔ ایک لاکھ سال قبل ہومو سیپین کی آبادی نے جو افریقہ میں جنوبی سہارا سے آئے تھے جہاں وہ ڈیڑھ لاکھ سے دو لاکھ سال قبل شروع ہوئے تھے، اپنے پرانے رہنے والوں کو نیست و نابود کر دیا۔

ہوموسیپین افریقن ہوموارکٹس کی آبادی سے نکلے تھے۔ یہ ایشین ہوموارکٹس سے پچاس ہزار سال قبل الگ ہوئے تھے اور ہوموسیپین کی خصوصیات حاصل کر چکے تھے۔ افریقہ سے ہوموسیپین کی ایک لہر اٹھی جو ساری دنیا میں پھیل گئی۔ وہ پچاس سے ساٹھ ہزار سال قبل آسٹریلیا، تیس ہزار سال قبل مشرقی ایشیا اور تقریباً بارہ ہزار سال قبل شمالی امریکہ پہنچے۔ شواہد یہ بھی بتاتے ہیں کہ کچھ لوگ پچاس ہزار سال قبل امریکہ پہنچ چکے تھے۔

پینتیس ہزار سال قبل ماڈرن ہوموسیپین مغربی یورپ پہنچے اور ہزاروں سال تک نی اندر تھال کے ساتھ رہنے کے بعد نی اندر تھال اچانک ختم ہوگئے۔ وہ کیوں ختم ہوگئے اس کے بارے میں بحث جاری ہے۔ مائی ٹو کانڈریل ڈی۔این۔اے (Mitochondrial DNA) کی تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ نی اندر تھال اور ہوموسیپین کی لائین ایک دوسرے سے چار لاکھ پینسٹھ ہزار سال قبل مسیح الگ ہوچکی تھی۔ مغربی یورپ کے ہوموسیپین حملہ آور جنہیں کرومیگنان کہتے ہیں بہت کامیاب لوگ تھے۔ ان کی اندرونی ساخت میں اور دماغ کی

جسامت (1350cc) میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی تھی۔ ان کی بہت ترقی یافتہ تہذیب تھی۔ انہوں نے لیسکاکس (L ascacux) اور شا وویٹ (Chavvet) غاروں میں مشہور پینٹنگ چھوڑی ہیں۔

اسٹرالو پائی تھے سین انسان کون تھا۔(Australopithecen)

اسٹرالو پائی تھیسس (جنوبی ایپ)، کا نام پروفیسر ریمنڈ ڈارٹ نے 1925 میں ایک کھوپڑی کو دیا جو انہوں نے بے چوانا لینڈ (Bechuanaland) کی ایک غار میں پائی تھی۔ اسی طرح کی کھوپڑی اور اس سے متعلق ہڈیاں بعد میں ڈاکٹر رابرٹ بروم (Dr.R.Broom) کو جوہانس برگ کے قریب ملیں جو نشیبی برفانی یا اوپری پلایوسین دور سے تعلق رکھتی تھیں۔ یہ تقریباً ایک ملین سال پرانی ہیں۔ اسٹرالو پائی تھیسس ایک چھوٹے قد کا بونا انسان تھا جس کے خط و خال کچھ انسانی اور کچھ ایپ نما تھے۔ کھوپڑی میں گہرے باہر نکلے ہوئے چمپنزی جیسے جبڑے تھے اور دماغ کی جسامت انسان سے آدھی تھی۔ دوسری خصوصیات میں وہ بالکل انسان جیسا تھا۔ پنکھوں کی ہڈی چھوٹی تھی، کھوپڑی کے پیچھے کا حصہ گول تھا، انسانی پیشانی تھی اور دانت نصف گولائی میں تھے۔ برخلاف دوسرے ایپ کے دانت گوشے دار اور سیدھے تھے۔ اپنی ذرا جھکی ہوئی حالت میں بھی وہ انسانوں جیسے لگتے تھے۔ ان کے باقیات تمام جنوبی افریقہ میں خاص کر ٹرانس وال (Transvaal) میں ملے ہیں۔ وہ نیم خشک علاقے میں بھی بظاہر اچھی طرح رہتے تھے برخلاف دوسرے ایپ کے جو خطِ استوائی جنگل میں رہنے کے عادی ہوتے ہیں۔ یہ ابھی تک ٹھیک سے نہیں پتہ کے یہ غاروں میں رہنے والے لوگ تھے یا ان کی باقیات جنگلی جانور غاروں میں لے گئے جو ان کو اپنا شکار بناتے تھے۔ اس کے شواہد نہیں ہیں کہ ان کی کوئی زبان تھی۔ مگر یہ ظاہر ہے کہ وہ مشرقی افریقہ میں پتھر کے اوزار استعمال کرتے تھے اور جنوبی افریقہ میں ہڈیوں کے اوزار۔

زن جان تھروپس انسان (Zinjanthropus)

ان کے ڈھانچے لیکی نے تنزانیہ میں اَلڈوائی گارج (Olduvai Gorge) کے قریب

حاصل کیے تھے۔ یہ اسٹرالو پائی تھیکس کے رشتہ دار ہیں یا شاید ان کی ذیلی نوع ہیں۔ ان میں سے کچھ 1.82 ملین سال پرانے ہیں۔ اسٹرالو پائی تھیکس کیا ہے؟ ہم زمانی انسان نما ایپ یا ایک عبوری قسم جو ایپ اور انسان کے درمیان ہو۔ یہ بات غیر ممکن معلوم ہوتی ہے کہ ان کی ساختی مشابہت انسان کے کسی اور گروپ میں ہو اور یہ مشابہت بتاتی ہے کہ اسٹرالو پائی تھیکس ان کے زیادہ قریب ہیں بہ نسبت ایپ کے۔ یہ الگ مسئلہ ہے کہ وہ انسان کے بلاشرکت غیرے مورث ہیں یا نہیں۔ حال کی ایجادات یہ بتاتی ہیں کہ ہومو کے ابتدائی افراد زن جان تھروپس کے ہم عصر تھے۔ معمولی اوزار ان سے منسوب ہیں مگر یہ نہیں معلوم کہ ان دونوں میں سے کس نے وہ اوزار بنائے تھے۔ یہ حیرت انگیز فاسل کو نئی نوع مانا گیا ہے جسے ہومو ہیبی لس (Homo Habilis) کا نام دیا گیا۔ یہ گوشت خور لوگ تھے جبکہ اسٹرالو پائی تھیکس کے دانت بتاتے ہیں کہ وہ سبزی خور تھے۔ یہ دریافت کہتی ہے کہ شاید یہ ہماری اپنی نوع کے مورث تھے۔

اسٹرالو پائی تھیکس کے بزرگوں کا ابھی پتہ نہیں لیکن متعدد قسم کے انسان نما مخلوق یورپ، ایشیا اور افریقہ میں مایوسین دور میں رہتے تھے اور ان ہی میں ہمارے دور اُفتاد بزرگ شاید ملیں۔ کئی ماہر فوسلیات اس بات پر یقین رکھتے ہیں کہ کچھ نامکمل ایپ فاسل جنہیں ڈرایو پائی تھیکس (Dryopithecus) کہتے ہیں، شاید ان ہی بزرگوں کے ہیں جنہیں ہم عرصے سے ڈھونڈ رہے ہیں۔ یہ صرف تعریف کا سوال ہے کہ ہم اسٹرالو پائی تھیکس کو انسان کہتے ہیں یا آدمی نما۔ ہم یہ بتا چکے ہیں کہ ان کی بن مانس نما شکل کے باوجود یہ اسی خاندان سے تعلق رکھتے ہیں جس میں ہم اپنے کو رکھتے ہیں۔ بہت سے ماہر قدیم حیاتیات انسان کو بھی ایک اوزار بنانے والا مخلوق سمجھتے ہیں۔

اب ہمیں پھر وہی دشواری درپیش ہے کہ یہ انسان تھے یا بن مانس۔ اگر صرف ان کے ڈھانچے پر فیصلہ کرنا ہوتا تو بات اور تھی مگر یہاں ان کے ساتھ کوارٹز کے اور ہڈیوں کے اچھے اوزار ملے تھے اور جلی ہوئی ہرن کی ہڈیاں۔ کچھ ہڈیاں اس طرح سے توڑی گئی تھیں جس سے یہ خیال ہوتا ہے کہ ان کے گودے نکالنے کے لئے ایسا کیا گیا۔ اس سے صاف ظاہر ہوتا ہے کہ پائی تھے کین تھروپس اپنی تمام آدم خور خصوصیات کے باوجود ایک کاریگر دستکار اور مہارت رکھنے

والا شکاری تھا جو آگ کا استعمال جانتا تھا۔ ایسا تجربہ کار فن کار جو کئی اوزار بنا سکتا تھا۔ اس طرح پائی تھے کین تھروپس شروع کا انسان، جنگلی، آدم خور، کم عقل مگر پہلے آنے والے لوگوں کے مقابلے میں زیادہ سمجھدار اور ترقی یافتہ تہذیب رکھنے والا تھا۔ وہ شروع اور درمیانی پلائٹوسین دور جو کہ پانچ لاکھ سال قبل تھا، سے تعلق رکھتے تھے۔

اور بعد کے انسانوں کے فاسل کثرت سے ملتے ہیں۔ لیکن جوں جوں انسانی اوزار بننے لگے ہمیں ایک اور طرح کے انسانی فاسل ملنے لگے۔ ان کے بنائے ہوئے اوزار پہلے کے مقابلے میں کہیں بہتر تھے اور یہ زنگ لگنے سے بھی محفوظ تھے۔

برفانی دور تقریباً دس لاکھ سال قبل شروع ہوا۔ اس دور میں کرۂ شمالی میں برف کے پگھلنے کا اور کرۂ جنوبی میں بارشوں کا دور تھا۔ اس ماحول میں شروع کا انسان رہتا تھا۔ اس وقت بالوں والے ہاتھی، رین ڈیر، بالوں والے گینڈے عام تھے۔ دریائی گھوڑے اور سیدھے لمبے دانت والے ہاتھی نیم درمیانی برفانی دور میں بہتر طور پر رہتے تھے۔

پائی تھے کین تھروپس یا ایپ مین کی تاریخ اس وقت شروع ہوئی جب ایک ولندیزی نوجوان، یوجین ڈوبوا، جو ایک نوادرات جمع کرنے کی مہم کے سلسلہ میں مشرق بعید گیا ہوا تھا، انسانی مبدأ میں دلچسپی لینے لگا۔ اس نے کہا کہ انڈو۔ ملاین علاقے میں جہاں اورانگ اوٹھان ہوتے ہیں، وہاں انسانوں کے ابتدائی بزرگ ملیں گے۔ 1895-1888 کے دوران اس نے کثرت سے ان کی تلاش وسطی جاوا میں شروع کی۔ 1891 میں اسے ایک کھوپڑی ملی اور بعد میں پیر کی ہڈی۔ یہ اسے سولو دریا کے قریب ٹری نیل (Trinal) کے مقام پر ملی۔ اس دریافت کے خلاف کافی دھوم مچ گئی۔ چھوٹی کھوپڑی گھنی بھنویں بالکل بن مانس کی تھیں اور پیر کی ہڈی سے یہ پتہ چلا کہ وہ مخلوق دو پیر پر چلتی تھی۔

بعد کی دریافت نے جو جاوا اور پیکنگ سے حاصل ہوئیں بلاشبہ یہ ظاہر کیا کہ یہ ہڈیاں پائی تھے کین تھروپس کی ہیں۔ کچھ معاملات میں یہ بالکل ایپ جیسے تھے۔ یہ مخلوق 5 فٹ اونچا تھا، طاقتور جبڑے اور پیشانی اس کا ثبوت تھا کہ وہ کھڑا ہو کر چلنے والا ایپ تھا۔ دانت بھی

انسان نما تھے۔ اس کے دماغ کی جسامت 1000CC تھی جو کے دوسرے ایپ سے زیادہ تھی جو صرف 500CC ہوتی ہے۔ مگر انسان (1350CC) سے کم تھی۔

اسٹرالو پائی تھیسین انسان کی قسمیں

درجہ بندی کرتے وقت اکثر لوگ یا تو ان میں اختلافات ڈھونڈتے ہیں یا پھر ان میں آپس میں مشابہت۔ اکثر لوگ چھوٹی چھوٹی خصوصیات میں تبدیلی کی بنا پر ایک نیا نام تجویز کرتے ہیں جو بعد میں غلط ثابت ہو سکتا ہے اور اس طرح ایک شے کے کئی نام ہوتے جاتے ہیں۔ ان میں ڈاکٹر بروم (Broom) ایک ایسے سائنسدان کا نام ہے جو اکثر ہر نئے فاسل کے لئے ایک نیا نام دے دیتے تھے۔ انہوں نے کئی دفع نئی جنس (Genus) بلکہ نیا ذیلی خاندان تک الگ کر دیا۔ موجودہ حالات میں ہم یہ کوشش کریں گے کہ سب نمونوں کو اسٹرالو پائی تھے کس میں شامل کریں اور اس کو ایک ہی جنس سمجھیں۔ اور تمام دوسری تقسیم ثانی (Sub division) بھول جائیں۔

جب پروفیسر ڈارٹ نئے نمونوں کے ساتھ آئے، جو انہیں رہوڈیشیا (Rhodesia) کے مکاپان (Makapan) کی چونے کی غار سے ملے، تو انہوں نے سب کو ایک ہی جنس میں رکھا۔ اس کھوپڑی کا نام تاونگ (Taung) رکھا۔ یہ تمام فاسل ایک طرح کے چونے کی غار کی تہوں سے ملے جو شاید شروع برفانی دور سے تعلق رکھتے تھے۔ اگر ہم تمام نمونے ایک ساتھ رکھیں تو ان کے آپس میں موازنہ کرنے میں مدد ملتی ہے اور آسانی ہوتی ہے۔ اگر ان فاسل میں قرابت داری ڈھونڈنے میں دشواری ہو تو بہتر ہے کہ ہم ان فاسل کو اس جگہ کا نام دیں جہاں سے وہ ملے تھے۔

تاونگ Australopithecus africanus. Dart (Taung)

مکاپان Australopithecus prometheus. Dart (Makapan)

اسٹرک فانٹائن PlesianthropusTransvaalensis. Broom (Sterkfontein)

کروم ڈرائی Paranthropus robustus. Broom (Kromdraai)

سوارٹ کرانس Paranthropus cassidens. Broom (Swartkrans)

جان رابنسن (John Robinson-1954) نے جب جنوبی افریقہ میں پریٹوریا

(Pretoria) کے ٹرانس وال (Transvaal) میوزیم میں ڈاکٹر بروم کے جانشین کی حیثیت سے کام سنبھالا تو ان کو یہ تمام فاسل دیکھنے کا موقع ملا۔ اس نے پہلے تین نمونوں کو ایک نوع میں اور آخری دو کو دوسری نوع میں شامل کیا۔

اسٹرالو پائی تھیسین کی عمر۔ وہ کتنے پرانے ہیں

پانچوں مقام جہاں سے ان کے فاسل ملے ہیں وہ سب چونے کے پتھر کے تھے۔ یہ وہی مقامات تھے جہاں سے چونا نکالنے کا کام جاری تھا۔ یہاں غاریں ہڈیوں سے بھری تھیں اور یہ سب آپس میں جڑ کر پتھر کی چٹان کی طرح ہوگئی تھیں جس کو برشیہ (Breccia) کہتے ہیں۔ کچھ فاسل ان برشیا سے ملے جو مزدوروں نے کھدائی کے بعد ایک طرف پھینک دیے تھے اس لئے کہ ان کا کام تھا کہ چونا بہت صاف ستھرا ہونا چاہیے۔ کچھ تو ان جمی ہوئی تہہ سے ملے ہیں جن کو بارود سے اڑا دیا گیا تھا۔ ان کی عمر کا تعین ان دوسرے جانوروں کی عمر سے کیا جاتا ہے جو ان کے ساتھ ملے تھے۔ عام طور پر ان کو موجود اور ناپید قسموں سے ملایا جاتا ہے جن کو یورپ میں ویلا فرین چین (Villafranchian) کہتے ہیں۔ اس زمانے میں موجود قسم کے گھوڑے اور ببون ارتقا پذیر ہو رہے تھے مگر آری نما دانت رکھنے والے شیر اور دوسرے بہت سے جانور جو اب ناپید ہیں موجود تھے۔ یہ زمانہ برفانی دور کے شروع کا زمانہ تھا اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ تقریباً ایک ملین سال پرانی بات ہے۔ اسٹرک فانٹین اور توانگ مقامات زیادہ پرانے ہیں اس کے بعد ماکاپنان اور اس کے بعد سوارٹ کرانس اور سب سے آخر میں کردم ڈرائی انسان تھے۔

اسٹرالو پائی تھے سین کے جبڑے اور کھوپڑی

سوارٹ کرانس اور کردم ڈرائی جبڑے بڑے تھے۔ جبڑوں کا بڑا ہونا اور دانتوں کی بناوٹ اور ان کے ساتھ ملنے والے جانوروں میں کم گوشت والے جانوروں کی ہڈیوں سے پتہ چلتا ہے کہ وہ گوشت خور نہیں تھے بلکہ سبزی کھاتے تھے۔ ان سے پہلے والے نوادرات جو مقابلتاً چھوٹے تھے، مکاپان سے ملے تھے اور ان کے ساتھ بہت سی ٹوٹی ہوئی ہڈیاں وغیرہ ملی ہیں جو مویشیوں کی تھیں۔ پانچوں مقامات سے ملی ہوئی باقیات میں کھوپڑیاں تھیں اس کے ساتھ کچھ

ران کی ہڈیاں کچھ جبڑے کچھ بچوں کے دانت اور دوسری ہڈیاں شامل ہیں۔

ان کی خاص بات یہ ہے کہ ان کی کھوپڑی چھوٹی اور جبڑے مقابلتاً بہت بڑے تھے۔ ان کے دماغ کی جسامت 0.4 اور 0.5 لیٹر تک تھی۔ اس کے معنی یہ ہے کہ ان کے دماغ گوریلا اور چمپنزی کے برابر تھے اور موجودہ انسانوں سے چھوٹے تھے۔ کچھ دماغ کی جسامت زیادہ بڑی تھی جو 0.6-0.8 لیٹر تک تھی۔ مگر اس کے ثبوت نہیں ملے کہ اسٹرالوپائی تھیسین کے دماغ بڑے ایپ سے زیادہ بڑے تھے۔

دوسری ایپ والی خصوصیت کھوپڑی میں ایک اونچی سی کلغی ہے جو اکثر سوارٹ کرانس کے نمونوں میں ملی ہے۔ اس طرح کی کلغی نر گوریلا اور چمپنزی میں ہوتی ہے اور اس میں مضبوط پٹھے ہوتے ہیں جو چبانے میں مدد دیتے ہیں۔ یہ انسان میں نہیں ہوتی گو کہ اسکیمو میں کبھی ہلکی سی نظر آتی ہے۔

اسٹرالوپائی تھیسین کے دانت بھی ایک دلچسپ گواہی دیتے ہیں اور اکثر مباحثہ کا باعث ہوتے ہیں۔ خاص بات یہ ہے کہ کینیائن دانت گو کہ نوکیلے ہوتے ہیں لیکن اتنے لمبے نہیں ہیں جتنے کہ دوسرے حیوانِ اعلیٰ میں ہوتے ہیں سوائے انسان کے۔ مولرے پہلے دانت بھی ایپ جیسے نہیں ہیں۔ یہ کاٹنے کے لئے نہیں ہیں مگر آپس میں مل جاتے ہیں جیسے کہ انسان میں۔ دانتوں کا اُبھار انسانوں جیسا ہے بہ نسبت ایپ کے۔ سامنے کے دانت چھوٹے ہیں انسانوں جیسے جبکہ پچھلے دانت بڑے ہیں جیسے کہ ایپ میں۔ اکثر اوپر اور نیچے والے دونوں جبڑوں میں ایک سوراخ خون کی نالی اور نسوں کے لئے ہوتا ہے جیسے کہ انسانوں میں۔ مگر یہ خصوصیات انسانوں اور ایپ دونوں میں کافی بدلتی رہتی ہیں۔ یہ سوراخ اوپر نیچے والے جبڑوں میں ہوتے ہیں۔ ڈارٹ، بروم اور لیکی، تینوں سائنسدانوں نے انسانی ارتقا کے بارے میں بہت سی نئی معلومات حاصل کی ہیں۔ ان تینوں نے اپنا زیادہ وقت افریقہ میں انہیں ہڈیوں کی تلاش میں گزارا۔

انسان اور ایپ کی کولھے کی ہڈی میں بہت فرق ہے۔ اسٹرالوپائی تھیسین کی کولھے کی ہڈی میں انسانوں کی ہڈی سے کافی مماثلت ہے۔ گو کہ یہ مشکوک ہے کہ اسٹرالوپائی تھیسین پوری طرح کھڑے ہو کر چلتے تھے۔

باب ۱۰

انسانی شجرہ (Ancestry of Man)

بیسویں صدی کے آخری دور میں جنوبی افریقہ سے بہت سے انسانی ڈھانچوں کے فاسل ملے ہیں جس کا نام اسٹرالو پائی تھیسن (Australopithecene) (اسٹرالس جنوبی، پائی تھکس = بن مانس) رکھا گیا ہے۔ ان فاسل کی خصوصی بات یہ ہے کہ یہ بالکل بن مانس سے ملتے جلتے ہیں سوائے اس کے کہ ان کے دماغ کی وسعت زیادہ ہے۔ اور ان کی ران کی ہڈی (Femur) پنڈلی کی ہڈی (Tibia) اور پنڈلی کی بیرونی ہڈی (Fibula) اور پاؤں کے نچلے حصے کی ہڈی انسانی ہڈی سے ملتی جلتی ہے۔

کولہے اور پیر کی ہڈیوں سے پتہ چلتا ہے کہ وہ دو پیروں پر کھڑے ہو کر یا جھکے ہوئے چلتے تھے۔ اس سے پہلی بار یہ معلوم ہو سکا کہ انسانی جسم کے کچھ حصوں میں ضرور کوئی تبدیلی ہوئی ہے۔ دماغ کے ارتقا سے قبل انسان نے سیدھے کھڑے ہونا سیکھ لیا تھا۔ کچھ لوگوں کا خیال اس کے برخلاف تھا مگر اب ہمیں یہ بات اچھی طرح معلوم ہو چکی ہے کہ انسان کے بزرگوں نے دو پیروں پر کھڑا ہونا پہلے سیکھا، بعد میں ان کے دماغ میں تبدیلی آئی۔ ہمیں یہ بات یقین سے نہیں معلوم ہو سکی کہ اسٹرالو پائی تھیسن کب سے اس زمین پر ہیں۔ اس لئے کہ جنوبی افریقہ (جہاں سے یہ ڈھانچے ملے ہیں) کی ارضیات یا زمین کی بناوٹ اور عمر کے بارے میں بھی ہمیں ابھی تک اچھی طرح تفصیل سے نہیں معلوم۔ لیکن پھر بھی بہت سے سائنسدانوں کا خیال ہے کہ کم از کم ایک ملین سال سے، یعنی برفانی (Pleistocene) دور سے، ان فاسل کا تعلق ہے۔ ممکن

ہے یہ ڈھانچے ان لوگوں کے ہوں جن کا تعلق انسانی شجرے سے ہو۔

کیا انسانوں کے مورث اسٹرالو پائی تھیسین تھے؟ یہ بات غور طلب ہے۔ بہر حال ان کے دماغ کی وسعت 600cc تھی۔ جبکہ آج کے موجودہ انسان کے دماغ کی وسعت تقریباً 1350cc ہے۔ اگر وہ موجودہ انسان کے مورث تھے تو ان کو آج کے انسانوں کے برابر پہنچنے میں بہت طویل عرصہ لگا ہوگا۔ اس لئے کہ انہیں اپنے دماغ کو مزید 400cc بڑا کرنا پڑا ہوگا تاکہ وہ انسان کے برابر پہنچ سکیں۔ ابتدائی انسان کو Australopithecus Erectus کہتے ہیں۔ اتنی لمبی جست یعنی 400cc دماغی وسعت کو بڑھانا محال اور سمجھ سے باہر ہے۔

تمام اسٹرالو پائی تھیسین کے سر کے ڈھانچے کی بناوٹ بالکل بن مانس (ایپ) جیسی ہے۔ ان کی کھوپڑی کی محراب نیچی ہے اور پیرین تھروپس کراسی ڈینس (Parenthropus Crasidens) سے ملتی ہے۔ ایک نمایاں کلغی ہے۔ جو گوریلا سے ملتی ہے۔ یہ پیچھے سے لے کر سر کے اوپر تک آتی ہے۔ یہ کلغی جسے سجی ٹل کرسٹ (Sagital crest) کہتے ہیں، مضبوط پٹھوں سے جڑی ہوتی ہے جو ان کے سر کے دونوں طرف سے گزر کر ان کے جبڑوں تک آتی ہے۔ اس کی مدد سے وہ جبڑوں کو آسانی سے اوپر نیچے اٹھا سکتے ہیں۔ دوسروں میں مثلاً پیرین تھروپس روبس ٹس (Parenthropus Robustus) میں نیچے کے جبڑے کافی مضبوط ہوتے ہیں۔ گو کہ ان کی یہ خصوصیات انسانوں سے نہیں ملتیں مگر پھر بھی ان میں اور دوسری بہت سی خصوصیات انسانوں سے ملتی ہیں۔ مثال کے طور پر ان کے دانت انسانوں سے ملتے ہیں اور اسی طرح کولہے اور پیر کے نیچے والی ہڈیاں۔ ان تمام خصوصیات کی بنا پر جو اسٹرالو پائی تھیسین کی انسانوں سے ملتی ہیں بہت سے سائنسدانوں نے ان کو انسان کا براہِ راست مورث قرار دیا ہے۔ یا پھر یہ اس لائین پر کہیں ملتا ہے جس سے انسان بنا۔ بہر حال ان خصوصیات کی بنا پر جو انسانی خصوصیات سے بہت زیادہ ملتی جلتی ہیں یہ کہنا قدرے درست ہوگا کہ یہ اس گروپ سے قریبی نسبت رکھتا ہے جس نے انسان کو جنم دیا۔ گو کہ ہمیں ابھی تک صحیح معنوں میں یہ نہیں معلوم کہ انسان کے اصل مورث کون تھے۔ یہ بات اس وقت وثوق سے کہی جاسکے گی جب ہمیں ان کے

فاسل مل جائیں گے۔ بہرحال جب بھی دیر یا بدیر ہمیں وہ فاسل ملیں گے ہمیں امید ہے کہ ان کی خصوصیات ایپ اور انسانی خصوصیات کا مخلوط مجموعہ ہوں گی جس میں انسانی صفت زیادہ اورایپ کی کم ہوں گی۔ انسانی ارتقا میں ایک بات ضرور دیکھی گئی کہ اس میں دماغی جسامت کے بڑھنے کا رجحان پایا جاتا ہے۔ وہ مخلوق جنہیں اپنے دماغ پر زیادہ زور دینا پڑتا ہے، کسی خاص ماحول میں رہنے کی وجہ سے یا اپنے آپ کو اس ماحول میں ڈھالنے کے لیے زیادہ کوشش کرنی پڑتی ہے، وہ ان حالات کا فائدہ اٹھاتے ہوئے یا مجبوری کے تحت اپنے کو اس ماحول میں ڈھالنے کی کوشش کرتے ہیں۔ جو اس ماحول میں بڑھنے کی صلاحیت نہیں رکھتے وہ ختم ہوجاتے ہیں اور جو اپنے اندر نئی صفتیں پیدا کرتے ہیں وہ ''بقائے اصلح'' کے تحت بچ جاتے ہیں۔ زندہ رہنے کی جدوجہد ہر طرف چل رہی ہے۔ جو اس میں کامیاب ہوگیا وہ اپنی نئی تبدیلی کے ساتھ آئندہ نسلوں کو جنم دے گا اور یہ صفت اس کی شخصیت کا حصہ بن جائے گی۔ ان حالات میں یہ بھی ممکن ہے کہ مختلف افراد پر ماحول کا مختلف اثر پڑے اور مختلف افراد میں ایک دوسرے سے مختلف صلاحیتیں پیدا ہوجائیں۔ مثال کے طور پر کچھ جانوروں میں دانت بڑے ہوجائیں دوسرے میں سینگ اور کسی میں کچھ پنجے ضرورت سے زیادہ قوی ہوجائیں۔ سب اسی ماحول یا ذیلی ماحول کے اثرات ہوسکتے ہیں۔ ایسی مخلوق سب سے پہلے دو پیروں پر کھڑے ہونے کی صلاحیت پیدا کرے گی۔ جیسا کہ ہم اسٹرالو پائی تھیسن میں دیکھتے ہیں۔ دوسرے اگر وہ غیر ضروری بڑے دانت کی ضرورت نہیں محسوس کریں گے تو اس کے کچلی (canine) دانت نہیں بڑے ہوں گے۔ جس سے ان کے جبڑوں میں زیادہ ہڈیوں کی ضرورت نہیں ہوگی جس کی وجہ سے ان کی ناک کھڑی نہیں بلکہ دب جائے گی اور چپٹی ناک والے لوگ پیدا ہوں گے۔ نیز یہ کہ ان کے دماغ کی وسعت بڑھ جائے گی اور اسی حساب سے ان کی کھوپڑی میں بھی تبدیلی پیدا ہوگی اور یہ گنبد کی شکل لے لے گی۔ جس کی وجہ سے ماتھا نکل آئے گا اور چہرے کی ہڈیوں کی ترتیب بدل جائے گی۔ اس وجہ سے سر کا زاویہ عمودی ہوجائے گا اور ناک کی ہڈیاں سامنے کی طرف ابھر آئیں گی (جو کہ بندروں میں چپٹی ہوتی ہے)، اس طرح سے اس کی ہیئت ایک ایسی

شکل اختیار کر لے گی جیسی کہ موجودہ انسان کی ہے۔

یہ عین ممکن ہے کہ انسانوں کے براہِ راست مورث نے اس دوران اپنا بالوں کا لبادہ اس جدوجہد میں کھو دیا جو دوسرے بشر نما (anthropoid) کی خاص صفت ہے، بلکہ تمام حیوانِ اعلیٰ کی خاص خصوصیت ہے۔ انسانی کھال کی رنگت کیا تھی؟ اس کے بارے میں اندازہ لگانا مشکل ہے۔ مگر چونکہ انسانوں کے مورث خط استوائی افریقہ کے جانوروں سے تعلق رکھتے تھے ان لئے یقینی طور پر کالے ہی ہوں گے۔ کیا ان کی کوئی زبان تھی؟ نہیں معلوم۔ کیا وہ اوزار بنا سکتے تھے؟ ممکن ہے۔ جنوبی افریقہ کے کچھ حصّوں سے خاص قسم کے چھوٹے پتھروں کے ٹکڑے ملے ہیں جو اوزار کے طور پر استعمال کیے جا سکتے ہوں گے۔ ممکن ہے یہ ان افراد نے بنایا جو انسان کے مورث تھے۔ کھدائی میں ایسے کچھ اوزار اسٹرالوپائی تھیسن کے دانتوں کے ساتھ ملے ہیں۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اسٹرالوپائی تھیسن ببون کے عضو کی ہڈیاں اوزار یا آلہ کے طور پر استعمال کرتے تھے۔

ریمنڈ ڈارٹ (Raymond Dart) جو بہت مشہور ماہر بشریات ہیں ان کا خیال ہے کہ اسٹرالوپائی تھیسن ببون کے سر پر کسی مضبوط چیز سے ضرب لگا کر ان کی کھوپڑی توڑ دیتے تھے۔ اس وجہ سے ان کی باقیات کے ساتھ بہت سی ببون کی کھوپڑیاں ملی ہیں۔ اور پھر ان کی ہڈیوں کو اوزار یا آلہ کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ بہر حال دوسرے سائنسدان اس خیال سے اتفاق نہیں کرتے بلکہ شبہ ظاہر کرتے ہیں۔ جب تک اس کے شواہد نہ ملیں کھوئی ہوئی کڑی کی تلاش جاری ہے۔ وہ کڑی جو انسانوں کو ان کے مورث بن مانس سے جوڑتی ہے ابھی تک نامکمل ہے۔

چینی ایپ جو انسان سے ملتے جلتے (Gigantopithecus blacki)

ایک ولندیزی G.R.H. Koenigs Wald ماہر ارضیات نے چین سے تین انسانوں جیسے ڈاڑھ کے دانت ایک دوا کی دوکان سے حاصل کیے۔ وہ فاسل کی تلاش میں مختلف جگہوں کا جائزہ لے رہا تھا۔ اتفاقاً وہ ایک دوا کی دوکان میں پہنچا جہاں اسے یہ دانت نظر آئے۔ تعجب کی بات نہیں ہے۔ اس لئے کہ چین میں اکثر جانوروں کی ہڈیاں جو زمین سے کھدائی میں نکلتی ہیں۔ پوری یا ان کا سفوف بنا کر اکثر دوائی کی شکل میں بیچی جاتی ہیں۔ چینیوں کا عقیدہ ہے

کہ یہ ڈریگن بون (Dragon Bone) ہر بیماری کا علاج ہوتی ہے۔ یہ دانت سب سے قدیم انسانوں کے دانت ہیں جو کہ اب تک سائنسدان کو ملے ہیں۔ یہ نیچے کے جبڑے کے دانت ہیں یعنی ایک دائیں اور ایک بائیں اور ایک اوپر کے جبڑے کے ڈاڑھ کے دانت ہیں۔ تینوں دانت مختلف افراد کے ہیں اور جسامت کے اعتبار سے کافی بڑے ہیں۔ ان کے کراؤن کا حجم موجودہ انسان کے کراؤن کے حجم سے چھ گنا بڑا ہے۔ اور گوریلا کے دانتوں سے دوگنا بڑا ہے۔ اس مخلوق کو جس کے یہ دانت ہوں گے، بڑے دانتوں کی وجہ سے جائی گینٹو پائی تھیکس (Gigantopithecus) کا نام دیا گیا۔ اور بعد کی کھدائی میں جنوبی چین سے صوبے کوانگ سی (Kwangsi) میں جائی گینٹو پائی تھیکس کے دانت درمیانی برفانی دور سے ملے ہیں۔ جس سے یہ پتہ چلا ہے کہ یہ انسان کے نہیں بلکہ ایپ کے دانت ہیں جو کہ انسان سے ملتا جلتا تھا اور ارتقائی اعتبار سے مقابلتاً بہت بلند درجہ رکھتا تھا۔

سب سے پرانے زمانے کے انسانوں سے ملتے جلتے جبڑوں کے فاسل 1941ء میں ڈاکٹر فان کونگس والڈ (Koenigs Wald) نے دریافت کیے۔ یہ دو نیچے کے جبڑوں کے فاسل تھے جو وسطی جاوا کے سنگیران (Sangiran) کے علاقے میں برفانی دور سے تھے۔ 1952ء میں کچھ اور جبڑے ملے جو میگان تھروپس (Meganthropus) کے تھے جسے ڈاکٹر پیٹر مارکس (Pieter Marks) نے دریافت کیا۔ یہ جبڑے بڑے نر گوریلا کے جبڑوں کے برابر تھے مگر اپنی ساخت کے اعتبار سے وہ انسانی جبڑے ہی تھے۔

پائی تھے کین تھروپس اِرکٹس (Pithecanthropus erectus)

1890-97 میں یوجین ڈوبوا (Eugene Dubois) کو، جو کھوئی ہوئی کڑی کی تلاش میں وسطی جاوا گیا ہوا تھا، Trinil کے مقام پر ایک کھوپڑی کے اوپر کا حصہ، ران کی ہڈی، نیچے کے جبڑے کے کچھ ٹکڑے اور 3 دانت ملے۔ یہ سب بہت حد تک انسانی باقیات کے حصے تھے۔ ران کی ہڈی بالکل انسانوں کی تھی۔ جس سے پتہ چلا کہ جس مخلوق کے یہ باقیات تھے وہ دو پیروں پر چلتا تھا۔ یہ ہڈیوں کا ایسا ملاپ تھا جس میں سر کے اوپر کا حصہ ایپ کا اور ران کی ہڈی

انسانوں جیسی تھی۔ اس کا نام پائی تھے کین تھروپس اِرکٹس (Pithecanthropus Erectus) رکھا گیا جس کے معنی ہیں کہ ایپ جیسی مخلوق جو سیدھی کھڑی ہو کر دو پیروں پر چلتی تھی۔ اس کے دماغ کی جسامت کا تخمینہ 860-940cc لگایا گیا۔ یہ جسامت موجودہ انسانوں کے بھیجے کی جسامت کے قریب معلوم ہوتی ہے۔ موجودہ دور میں یوروپین انسان جن کی دماغ کی جسامت 875cc ہے وہ اچھی سمجھ کے لوگ سمجھے جاتے ہیں۔ مشہور فرانسیسی مصنف اناتول فرانس (Anatole France) کے دماغ کی جسامت 1000cc تھی۔

کافی عرصہ بعد 1937 میں ڈاکٹر کونگ والڈ (Dr.Von Koenigs Wald) نے اور بہت سے فاسل ڈھونڈ نکالے۔

پائی تھے کین تھروپس روبس ٹس (Pithecanthropus Robustus)

ڈاکٹر کونگ والڈ (Koenigs wald) نے ایک دوسری نوع کے کچھ اور فاسل 1939ء میں حاصل کیے جن کا نام پائی تھے کین تھروپس روبس ٹس (Pithecanthropus Robustus) رکھا گیا۔ چونکہ یہ نمونے بہت ہی مضبوط اور قوی فرد کے تھے اس لئے ان کا نام روبس ٹس رکھا گیا۔ اس فاسل میں سر کے پیچھے کا اور نیچے کا حصہ اور اوپر کے جبڑے شامل ہیں۔ دانت یقینی طور پر انسانی ہیں مگر ان کی ساخت تھوڑی مختلف ہے۔ اس لئے کہ کچلی دانت دوسرے دانتوں کے مقابلے میں زیادہ آگے کو نکلے ہوئے ہیں اور کچلی اور انسی زر (Incisor) کے درمیان کچھ جگہ موجود ہے جیسا کہ ایپ میں ہوتی ہے۔ پائی تھے کین تھروپس ارکٹس (Pithecanthropus Erectus) میں یہ درمیانی جگہ موجود نہیں ہے۔ اس سے دانتوں کے مختلف ارتقائی مراحل کا پتہ چلتا ہے اور جبڑوں میں وقت کے ساتھ کس طرح کی تبدیلیاں واقع ہوئی ہیں۔

سولو مین Solo Man

وسطی جاوا میں ہی 1931ء میں نین ڈانگ (Ngandong) کے مقام پر دریائے سولو (Solo) کے قریب 11 کھوپڑیوں کے فاسل ملے جن کے دانت اور چہرے موجود نہیں تھے۔ اپنی ساخت کے اعتبار سے ایک طرف تو وہ پائی تھے کین تھروپس سے مشابہت رکھتے تھے اور

دوسری طرف وہ نی اندرتھال سے ملتے جلتے تھے جو انسانوں کی ایک نوع سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کے دماغ کی وسعت 1100cc تھی۔ ان فاسل کے ساتھ ساتھ ان لوگوں کے ہاتھ کے بنائے ہوئے کچھ اوزار ملے جو ہڈیوں سے بنائے گئے تھے اور ایک کلہاڑی جو ہرن کی ہڈی سے بنائی گئی تھی۔ اس کے علاوہ پتھر سے بنائے گئے مختلف ہتھیار بھی شامل تھے۔

اس سے یہ سمجھا جاسکتا ہے کہ سولومین کافی مہذب اور ترقی یافتہ لوگ تھے۔ یہ بالائی پتھر کے زمانے کے لوگ تھے جس کو قدیم حجری دور کہتے ہیں۔

سائی نین تھروپس پیکی نین سس (Sinanthropus Pekinensis)

اس نام کے معنی پیکنگ کا چینی آدمی ہے۔ یہ نام پروفیسر ڈیوڈسن بلیک(Davidson Black) نے رکھا جو اُس وقت پیکنگ یونین میڈیکل کالج میں کام کرتے تھے۔ یہ نام صرف ایک دانت کے فاسل کے ملنے سے دیا گیا تھا جو پیکنگ سے تقریباً 37 میل کے فاصلے پر چوکوٹین (Chouk'outien) کے مقام پر 1927ء میں ملا تھا۔ 1939ء میں چالیس اور فاسل دریافت ہوئے پھر اور کھدائی شروع ہوئی۔ سائی نین تھروپس کے دماغ کی وسعت تقریباً 1075cc ہے اور اس کا دماغ پائی تھے کین تھروپس (Pithecanthropus) سے تقریباً 20% بڑا ہے۔ دانت انسانوں جیسے ہیں۔ ان کے کینائن اور انسی زر کے درمیان جگہ نہیں ہے۔ اس میں ٹھوڑی موجود نہیں ہے جو انسانوں کی خصوصیت ہے۔

بہت سے ایسے اوزار بھی دریافت ہوئے ہیں جو کاٹنے اور توڑنے کے لئے استعمال ہوتے تھے۔ یہ لوگ شاید آدم خور تھے، جس کے شواہد ملے ہیں۔ کچھ ایسی کھوپڑیاں بھی ملی ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ان کھوپڑیوں میں سے بھیجا نکال کر کھا لیتے تھے اور ہڈیوں سے گودے بھی۔ انسان بھی وقت ضرورت انتہائی بھوک کی حالت میں دوسرے انسان کو کھاتا ہوا پایا گیا ہے۔

ان دونوں گروپ، پائی تھے کین تھروپس اور سائی نین تھروپس میں کافی مشابہت ہے۔ مگر ارتقائی اعتبار سے سائی نین تھروپس زیادہ ترقی یافتہ ہے۔ شاید یہ جغرافیائی ورائٹی ہو۔ اس لئے دونوں کو پائی تھے کین تھروپس کی اصطلاح میں شامل کرتے ہیں۔

اٹلان تھروپس ماری ٹانیکس Atlantthropus Mauritanicus

پروفیسر آرام برگ (Arambourg) نے جن کا تعلق پیرس کی نیچرل ہسٹری میوزیم (Natural History Museum) سے تھا، 1950ء میں انسانوں کے نچلے جبڑے دریافت کئے۔ یہ جبڑے الجیریا کے مقام ٹرنیفین (Ternifine) سے ملے۔ ان کی عمر تقریباً 5 لاکھ سال بتائی جاتی ہے۔ جبڑے بہت ہی قوی ہیں مگر بغیر ٹھوڑی کے ہیں۔ یہ پائی تھے کین تھروپس اور سائی نین تھروپس سے ملتے ہیں۔ پھر بھی ان میں ایسی خصوصیات ہیں جن کی وجہ سے ان کو الگ نام دیا جاسکتا ہے۔ یہ نئے فاسل ہیں اس لئے ان کو ایک نیا نام دیا گیا ہے۔ ان کو اٹلان تھروپس ماری ٹانیکس (Atlanthropus maurtanicus) کہتے ہیں۔ یہ بغیر کسی شبہ کے انسانوں کے دانت ہیں اور یہ کسی حد تک پائی تھے کین تھروپس سے ملتے جلتے ہیں۔ ان جبڑوں کے ساتھ بہت سے ناپید جانوروں کی ہڈیاں اور پتھر کے اوزار ملے ہیں۔ پہلی بار افریقہ میں انسانی نیچے والے جبڑے ملے ہیں جو مراکش میں کیسا بلانکا کے قریب ملے ہیں۔ اسی طرح مشرقی افریقہ میں جھیل ایاسی (Eyassi) کے شمال مغربی سرے پر 3 کھوپڑیوں کے ٹکڑے ملے ہیں۔ ان کا نام افریقین تھروپس (Africanthropus) رکھا گیا ہے اس لیے کہ افریقہ سے تعلق رکھتے ہیں۔

واڈجاک آدمی (Wadjak Man)

یہ انسانی کھوپڑیوں کے فاسل ہیں جو وسطی جاوا میں ٹرینیل (Trinil) کے مقام پر ڈوبوا (Dubois) نے دریافت کئے تھے۔ گو کہ انہوں نے 1889-1890 میں یہ حاصل کئے تھے مگر اس کے بارے میں 1920ء میں انہوں نے اعلان کیا۔ یہ برفانی دور کی کھوپڑیاں ہیں، ان کے دماغ کی وسعت ایک میں 1550cc اور دوسرے کی 1650cc تھی۔ ان کی خاص بات یہ تھی کہ کھوپڑیاں آسٹریلیا کے قدیمی باشندوں سے ملتی ہیں۔ سوائے اس کے کہ ان کے دماغ مقابلتاً بہت بڑے ہیں۔ اس سے یہ بات اخذ کی جاسکتی ہے کہ شاید واڈجاک آبادی کے کچھ لوگ آسٹریلیا تک پہنچے۔ اب یہ یقین سے کہا جاتا ہے کہ ارتقائی اعتبار سے پائی تھے کین تھروپس

سے جو لائین ملی تھی وہ سولو مین سے ہوتی ہوئی واڈجاک مین اور موجودہ آسٹریلوی قدیم باشندوں سے ملتی ہے۔

رہوڈیشیا کا آدمی (Rhodesian Man)

1921ء میں شمالی رہوڈیشیا، جس کو اب زمبابوے (Zimbabwe) کہتے ہیں، سے بروکن ہل (Broken Hill) نامی غار میں کچھ تقریباً مکمل کھوپڑیاں ملی ہیں۔ ان میں صرف نیچے کا جبڑا غائب ہے اور یہ کسی بہت ہی قدیمی باشندے کی کھوپڑی ہے۔ ان کی کھوپڑی کی وسعت 1300cc ہے، گھنی بھنوں کے ساتھ گوریلا جیسا بڑا اوپر کا جبڑا اور چوڑا تالو ہے۔ ان کے دانت موجودہ انسانوں سے ملتے ہیں مگر بہت خراب حالت میں ملے۔ رہوڈیشیا کے آدمی میں کئی طرح کی خصوصیات شامل ہیں، جو سولو مین، نی اندرتھال اور موجودہ انسان میں بھی ہیں۔ یہ ارتقائی اعتبار سے تینوں طرح کے انسانوں کا مجموعہ ہے۔

ہائیڈل برگ کا انسان Heidelburg Man

1907ء میں جرمنی کے شہر ہائیڈل برگ (Heideburg) سے 6 میل دور ماور کی پتھر کی کان سے قدیمی انسان کے نیچے والے جبڑے تمام دانتوں کے ساتھ ملے ہیں۔ یہ انسانی فاسل کی سب سے پرانی اور مصدقہ مثال ہے۔ ان کے دانت آج کے عام انسانوں سے کچھ زیادہ بڑے ہیں مگر ان کی اوسط انسانی دانتوں کے برابر ہی ہے۔ اس میں ٹھوڑی کا وجود نہیں ہے۔ ہوسکتا ہے کہ ہائیڈل برگ کا آدمی نی اندرتھال انسانوں کے مورث رہے ہوں۔

نیندرتھال انسان (Neanderthal Man)

یہ نام اب تو کافی مشہور ہو چکا ہے اس لئے کہ ان کے تقریباً سو مختلف افراد کے ڈھانچے مختلف جگہوں سے مل چکے ہیں۔ ان کے کئی ایک فارم اور ورائٹی بھی ملتی ہے۔ ان کی ایک خاص بات یہ ہے کہ ان کے دماغ کی وسعت عام انسان سے زیادہ بڑی تھی جو اوسط 1450cc ہے، جبکہ موجودہ انسان کا دماغ 1400cc سے کم تھا۔ نی اندرتھال انسان آج سے تقریباً ڈیڑھ لاکھ سال قبل اس سرزمین پر دندناتے پھر رہے تھے اور پھر ایک دم سے آج سے تقریباً تیس ہزار

سال قبل اس جائے فانی سے کوچ کر گئے۔ وجہ نہیں معلوم۔ موجودہ انسانوں کے دماغ کا چھوٹا ہونا ایک طرح سے ترقی کی نشانی ہے۔ اس لیے نی اندر تھال کو موجودہ انسان سے کم تر سمجھا جاتا تھا، بلکہ ان کو غیر مہذب، احمق، ست الوجود کے لقب دیئے جاتے تھے۔ گو کہ وہ اچھا شکار کرنے کے ماہر تھے، اپنے مُردوں کو دفن بھی کرتے تھے۔ عراق میں شیندر نامی غار میں ان کے قبرستان ملے ہیں جس میں مُردوں کے ساتھ اس وقت کے ایسے پھول بھی دفن کیے گئے تھے جو ادویاتی خصوصیت رکھتے تھے۔ شاید وہ یہ جانتے تھے یا پھر غیر ارادی طور پر یہ پھول ساتھ رکھ دیتے تھے کہ مُردوں کے کام آئے گا۔ یا شاید یہ پھول کیڑے مکوڑوں کو بھگانے کے کام آتے تھے۔ یہ معلوم نہیں۔ اس کے شواہد بھی ملے ہیں کہ یہ اور ماڈرن انسان کافی عرصہ تک ساتھ ساتھ رہے ہیں۔ مگر ان کا تیس چالیس ہزار سال قبل اچانک صفحہ ہستی سے نیست و نابود ہو جانا سمجھ میں نہیں آتا۔ شاید موجودہ انسان ان سے زیادہ مہلک ہتھیار بناتا تھا جس کی وجہ سے طاقت کے اعتبار سے وہ زیادہ خطرناک تھا اور اُس نے کمزور کو ختم کر دیا۔ جیسا کہ آج بھی دیکھا جاتا ہے۔ مثلاً آسٹریلیا کے قدیمی باشندوں کو موجودہ قسم کے انسانوں نے کافی حد تک ختم کر دیا یا امریکہ میں وہاں کے قدیمی باشندوں کو چھ سو سال قبل کولمبس کے وہاں پہنچنے کے بعد کافی قتل و غارت گری کا شکار بنایا گیا اور ان کی زمینیں چھینی گئیں۔ بہر حال یہ ایک حقیقت ہے کہ نی اندر تھال اچانک ختم ہو گئے۔ ان کے نزول سے قبل انگلینڈ میں دوسرے قسم کے انسان تھے جنہیں سوانس کومب (Swanscombe) کہتے ہیں۔ اور جرمنی میں اسٹائن ہیم (Steinheim) دو لاکھ سے تین لاکھ سال قبل موجود تھے۔ یہ دونوں نی اندر تھال سے مختلف قسم کے انسان تھے۔ سوانس کومب اور اسٹائن ہیم کی کھوپڑی سے پتہ چلتا ہے کہ یہ ہومو ارکٹس (Homo erectus) اور نی اندر تھال کے درمیانی لوگ تھے۔ نی اندر تھال کس قسم کے لوگ تھے؟ کیا وہ موجودہ انسانوں کے مورث تھے؟ یہ سب ایک معمہ ہے جس پر تحقیق جاری ہے۔ اس لئے اسے الگ دوسرے باب میں بیان کیا جائے گا۔

سوانس کومب انسان (Swanscombe Man)

1935-36ء میں انگلینڈ میں کینٹ کے سوانس کومب (Swanscombe) کے مقام پر

دو کھوپڑی کی ہڈیاں ملیں۔ جو بائیں طرف کے حالطی (Parietal) ہڈی اور مکمل قذافی (Occipital) ہڈیاں تھیں۔ یہ ایک ہی انسان کی ہڈیاں تھیں جو درمیانی برفانی دور کے فاسل تھے اور جو ایکیولین اوزار سے منسلک تھے۔ 1955ء میں داہنی حالطی ہڈی ملی۔ یہ ہڈیاں مکمل ماڈرن انسان کی تھیں۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ ان کے چہرے ماڈرن انسانوں سے نہیں ملتے تھے مگر یہ بعید از قیاس بات معلوم ہوتی ہے۔ کیا سوانس کومب لوگ اپنی قسم کے آپ ہی لوگ تھے یا اس طرح کے اور لوگ بھی موجود تھے؟ یہ بات فی الحال غور طلب ہے۔

فان ٹے چی واڈے انسان (Fontechevade Man)

1947 میں فرانس کی ایک غار میں جو ماؤنٹ برن (Montburn) نامی گاؤں میں تھی، دو کھوپڑیوں کے کچھ ٹکڑے ملے۔ ان کا تیسرے برفانی دور کے ٹے سین (Tayacian) انڈسٹری سے تعلق ہے۔ ٹے سین انڈسٹری ہمیشہ ماسٹیرین انڈسٹری سے قبل آتی ہے اور یہ نی اندر تھال انسان سے منسلک ہے۔ اس کی وجہ سے ہم یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ فان ٹے چی واڈے Fontechevade انسان نی اندر تھال سے قبل کے انسان تھے۔ فان ٹے چی واڈے نمونہ میں ناک کے اوپر کا کچھ حصہ اور بائیں آنکھ کے حلقوں کا کچھ حصہ بہت اچھا محفوظ ہوا ہے۔ یہ کھوپڑی کا بہت اہم فاسل حصہ ہے جو ہمیں ایک نظر میں پیشانی اور چہرے کے بارے میں بتاتا ہے کہ وہ کس طرح کا ہوگا۔ تمام ماہرین اس بات پر متفق ہیں کہ اس کا چہرہ موجودہ ماڈرن انسان کی طرح کا ہے۔ یہ نمونہ کسی کم سن نوجوان یا پوری عورت کا ہے۔ فان ٹے چی واڈے نمونہ ایک مکمل کھوپڑی کا ہے جس میں صرف چہرے کا کچھ حصہ اور نیچے کا کچھ حصہ موجود نہیں ہے۔ یہ بھی ماڈرن انسان کا ہی فاسل معلوم ہوتا ہے۔ اس میں صرف ہڈی کی چوڑائی کچھ زیادہ مختلف ہے۔ دماغ کی وسعت 1470cc ہے۔ فان ٹے چی واڈے انسان دوسری قسم کے لوگ نظر آتے ہیں جو نی اندر تھال سے پہلے کے لوگ اور بعد کے لوگ ایک دوسرے سے خلط ملط نظر آتے ہیں۔

کنام انسان (Kanam Man)

مغربی کنام جو وکٹوریا جھیل کے جنوبی کنارے کا علاقہ ہے اور کینیا کا حصہ ہے وہاں 1932ء میں انسان کے نیچے والے جبڑے کے کچھ حصہ ملے ہیں۔ اس جبڑے کی اہمیت اس وجہ سے ہے کہ یہ بالکل ماڈرن انسان کا جبڑا ہے۔ یہ برفانی دور کے آخری حصہ کا نمونہ ہے جس کی وجہ سے یہ بہت ہی قدیم زمانے کا نمونہ سمجھا جاتا ہے۔ اس کو جبڑوں کا کینسر تھا جس کی وجہ سے یہ حصہ بہت بڑھ گیا تھا اور ٹیومر کی شکل اختیار کر گیا تھا۔ اس کی وجہ سے یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اس میں ٹھڈی موجود تھی۔

کنجیرا انسان (Kanjera Man)

مشرقی افریقہ کینیا میں کنجیرا کے مقام پر تین ماڈرن نیگر وائڈ قسم کے انسانوں کے ڈھانچے ملے ہیں جو درمیانی برفانی تہوں سے تعلق رکھتے ہیں۔ یہ اسی دور کے ہیں جس کے سوانس کومب انگلینڈ میں تھے۔ ان نمونہ کا تعلق ان تہوں سے ہے جن میں اکیولین انڈسٹری کے اوزار ملتے ہیں۔

کرومیگنان انسان (Cro-Magnon Man)

ہم یہ سن چکے ہیں کہ نی اندرتھال جو یورپ، ایشیا اور افریقہ میں تقریباً ایک لاکھ سال سے موجود تھے اچانک تقریباً تیس ہزار سال قبل ختم ہو گئے۔ اس کی وجوہات پر اب بھی بحث جاری ہے۔

وہ لوگ جو یورپ میں آج سے پینتیس ہزار سال قبل نمودار ہوئے وہ لوگ مشرق وسطیٰ سے آئے تھے جو پہلے کے لوگوں کے مقابلے میں زیادہ ذہین اور ثقافت کے اعتبار سے کہیں زیادہ بلند تھے۔ انہوں نے آرٹ مصوری اور سنگ تراشی کے بہت سے نمونے چھوڑے ہیں۔ ان کے یہ شاہکار انسانوں کے عظیم کارناموں میں سے ایک ہیں۔ یہ لوگ پوری طرح موجودہ انسان کی طرح تھے۔ ان کو کرومیگ نان (Cro-magnon) کا نام دیا گیا ہے۔ وہ اپنی ثقافت ساتھ لائے تھے جو ان کے ساتھ پھلتی پھولتی رہی۔ وہ پیشہ کے اعتبار سے شکاری اور خوراک جمع کرنے والے لوگ تھے مگر وہ بہت اچھے ہتھیار بنانا سیکھ گئے تھے جس سے وہ اپنے سے کہیں

زیادہ طاقتور جانوروں کا شکار کرتے تھے۔ ان کے پاس اپنے لباس کاٹنے اور سینے کے اوزار موجود تھے جس سے وہ چمڑے کے لباس کاٹ کر سی لیتے تھے۔ وہ بھی نی اندر تھال کی طرح غاروں اور چٹانوں کے دروں میں بسیرا کرتے تھے مگر ان کی یہ پناہ گاہیں زیادہ مستقل انداز کی تھیں۔ اس کے علاوہ وہ خیمے وغیرہ بھی بنا لیتے تھے اور سخت سردیوں میں زمین کے نیچے بھی اپنے گھر بناتے تھے یا پھر گنبد نما جھونپڑیاں پیڑوں کی شاخوں، چمڑے اور گھاس پھوس سے بناتے تھے۔ وہ لمبے تڑنگے خوش شکل تھے اور ان کے قد تقریباً 6 فٹ بتائے جاتے ہیں۔

کرومیگنان انسان کے ڈھانچے جنوب وسطی فرانس سے 1868ء میں ایک چھوٹے سے گاؤں Les Eyzies میں ملے۔ جس چٹان کی کھو میں یہ ڈھانچے ملے تھے اس کا نام کرومیگنان تھا، اس لئے ان کا نام کرومیگنان رکھا گیا۔ 13 اور دوسرے افراد کے ڈھانچے 1872ء اور 1902ء میں کوٹ ڈی ازور (Cote d' Azur) کی ریڈ روک (Red Rocks) غار میں ملے تھے۔ یہ جگہ اٹلی ریویرا (Riviera) سے 40 منٹ کے پیدل کے فاصلے پر ہے۔ ایک اور بغیر سر کا ڈھانچہ جنوب مغرب ویلس (Wales) میں پاوی لینڈ غار (Paviland Cave) میں ملا ہے جو یقینی طور پر کرومیگنان کا ہی ہے۔ ان کا قد تقریباً 5ft 11inch تھا۔ اور دماغ کی وسعت 1600cc تھی۔ وہ کھڑی ناک، سیدھے سپاٹ چہرے، اونچی پیشانی اور مضبوط جبڑے رکھتے تھے۔ وہ بہت اچھے اوزار بناتے تھے۔ غاروں کی دیواروں پر خوبصورت تصاویر اور مجسمے بھی انہی کے بنائے ہوئے ہیں۔ یہ تصاویر اور مجسمے یورپ کے مختلف حصوں میں غاروں میں بنائے گئے ہیں۔ ان میں سب سے مشہور پینٹنگ لیس کاکس غار (Lascaux) میں ملی ہے۔ کرومیگنان ہی آج کا ماڈرن انسان ہر اعتبار سے ہے۔ لیکن کہاں سے اور کیسے یہ یورپ پہنچے اس کا اندازہ ابھی نہیں ہوا۔ ان کا تفصیلی جائزہ دوسرے باب میں لیا جائے گا۔

آرٹ کا جادو

قدیم حجری دور کے یورپین اچھے آرٹ کے نمونے بنانے لگے تھے جس سے ان کی ثقافتی ارتقا کا اندازہ ہوتا ہے۔ تصویریں اور سنگ تراشی کے شہ پارے جو انہوں نے چھوڑے ہیں وہ

بہت محنت اور جاں فشانی سے بنائے گئے تھے اس سے صرف یہی نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ یہ ایک بہت ہی تجربہ کار مصور کے بنائے ہوئے ہیں۔ یہ وہ لوگ تھے جو اپنے شکار سے وقت نکال کر یہ سب تصویریں بناتے تھے۔ ان کے آرٹ میں ایک طرح کا جادو تھا۔ فرانس اور اسپین کی کچھ غاروں میں جہاں یہ تصاویر ملی ہیں وہ ایک طرح کی عبادت گاہ معلوم ہوتی ہے۔ زیادہ تر تصویریں موسمی جانوروں کی ہیں جو نقل مکانی کر کے ایک خاص موسم میں یورپ آتے تھے۔ جیسے کہ گھوڑے اور رین ڈیر یا ریوڑ والے جانور جیسے جنگلی بھینسے اور اوراک یا بھالو، شیر وغیرہ یہ وہ تمام جانور تھے جو قدیم حجری کے لوگوں کی زندگی پر اثر انداز ہوتے تھے۔ یا تو یہ جانور ان کو خوراک پہنچاتے تھے یا پھر ان کی زندگی کے لئے خطرہ ثابت ہوتے تھے۔ ان جانوروں کی تصویریں دیواروں پر بنا کر یہ ابتدائی آرٹسٹ شاید اپنے دلوں سے ان کے ڈر نکالنے کی کوشش کرتے تھے یا پھر ان پر قابض ہونے کی ایک کوشش تھی۔ تعجب کی بات یہ ہے کہ اتنے خوبصورت شاہکار بنانے کے لئے ان کے پاس بہت کم سامان تھا۔ رنگ کے لئے پیلی مٹی اور برش وہ شاخوں کو دانت سے چبا کر بناتے تھے یا پھر کچھ پَروں کو جمع کر کے برش کی شکل دیتے تھے۔ تصویریں کئی طرح کی بنائی گئی تھیں۔ کچھ میں جانوروں کی شکل باریک کالی لکیر سے بنائی گئی تھیں، کچھ میں یہ شکل رنگوں سے بھری گئی تھیں اور جو زیادہ رنگ لگ جاتا تھا تو اسے یا تو کھرچ دیتے تھے یا پھر دھو کے صاف کرتے تھے۔ مختلف شیڈ ہاتھ سے رگڑ کر کم یا زیادہ کیا جاتا تھا۔ سنگ تراشی کسی نوکیلے پتھر کی مدد سے کی جاتی تھی۔

دلچسپ بات یہ دیکھی گئی ہے کہ وہ عورتوں کے مجسمہ زیادہ بناتے تھے۔ مشکل سے کہیں قدیم حجری مرد انسان کی تصویر نظر آتی ورنہ سب عورتوں یا جانوروں کی تصاویر یں ہیں۔ اگر کہیں مرد کی تصویر ہے بھی تو وہ زیادہ تر ایک چھڑی سے مشابہت رکھتی ہے یا جانور کی طرح شاید اس لئے کہ تصویر ان کے خیال سے جادو کا کام کرتی ہیں اور دیوار پر اس طرح چھوڑ دینا ان کے لئے خطرہ کا باعث ہوگا۔ لیکن قدیم حجری عورت کی بہت سی تصاویر ملی ہیں اس کے علاوہ ان کے مجسمہ بھی بنائے گئے ہیں۔ کچھ اس میں سے اتنے چھوٹے کہ ساتھ رکھ کر ان کو ایک جگہ سے

دوسری جگہ لے جایا جاسکتا تھا اس لئے کہ وہ قابل تعظیم سمجھا جاتا تھا۔ ان کے جسم کا اتار چڑھاؤ ان کے گداز انداز سب افزائش نسل کے لئے اہم ہیں۔ ان چھوٹے مجسموں کو وینس (Venus) کا نام دیا گیا ہے۔ فرانس کی غار ابری پٹوڈ (Abri pataud) سے کھدائی کے دوران 1964ء میں کرومیگ نان لوگوں کے بارے میں بہت سی معلومات حاصل ہوئی ہیں۔ اس چٹانی درّے میں کرومیگ نان لوگ اوپری حجری میں مقیم تھے۔ یہاں کی کھدائی ہارورڈ میں بشریات کے پروفیسر ہالم۔ ایل۔ موِیس نے کی ہے۔ یہاں انسان کی استعمال کی ہر چیز ملی ہے جیسے پچاس ہزار فلنٹ کے ٹول جو مختلف قسم سے استعمال ہوتے ہیں۔ یہاں چودہ منزلوں پر لوگ رہتے تھے۔ یہ کھدائی چھ مختلف موسموں میں ہوئی اور یہاں سے بے انتہا جانوروں کی ہڈیاں اور دانت وغیرہ ملے ہیں۔ ان تمام چیزوں کے صحیح طرح سے اندراج پورے کرنے میں بہت وقت لگے گا اور جب یہ ہوجائے گا تو کرومیگ نان لوگوں کے بارے میں صحیح طور پر معلوم ہوگا کہ وہ موسم کی تبدیلی کے باوجود اوپری حجری دور میں کتنی ثقافتی اور تکنیکی ترقی کر چکے تھے۔

غاروں کے آرٹ کے بارے میں جو کچھ ہمیں معلوم ہوسکا ہے وہ سب ایک انسان کی وجہ سے ہے جس کا نام ابی ہنری برے یوائل (Abbe Henri Breuil) تھا۔ یہ فرانسیسی پادری تھے جنہوں نے اپنی زندگی ان غاروں کے بارے میں معلومات حاصل کرنے میں گزار دی۔ ان کا انتقال 84 سال کی عمر میں 1961ء میں ہوا۔ انہوں نے اپنا بہت زیادہ وقت اکثر پیٹھ کے بل ان غاروں میں ان جانوروں کی تصویروں کو سمجھنے میں گزارا جو ہزاروں سال قبل مسیح میں بنائے گئے تھے۔ ان کے خیال سے یہ تصاویر حجری عہد سے تعلق رکھتی ہیں۔ انہوں نے 1956ء میں کچھ نئے نمونے جو روفیگ ناک (Rouffignac) غار سے حاصل کئے فرانسی انسٹیٹیوٹ کے سامنے رکھے، اپنے اس خیال کی تصدیق کے لئے کہ یہ بہت پُرانے حجری دور سے تعلق رکھتے ہیں۔

امریکہ کے قدیمی باشندے

ان شواہد کی بنا پر جو آج تک موجود تھے ہم صرف اتنا جان سکتے تھے کہ امریکہ میں انسان کو پہنچے ہوئے زیادہ سے زیادہ پچیس ہزار سال گزرے۔ مگر نئے شواہد کی بنا پر جو کیلیفورنیا میں

ستا بار برا میں ملے ہیں، یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ امریکہ میں انسان اس سے بہت قبل آباد تھا۔ جلی ہوئی میمتھ کی ہڈیوں کے ریڈیو کاربن کی تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ یہ تقریباً بتیس ہزار سال کی ہیں۔ انسان شاید سائبیریا سے ہوتا ہوا بیرنگ اسٹریٹ سے گزر کر امریکہ پہنچا۔ جہاں آج بھی پانی کے راستہ کا کل فاصلہ 56 میل ہے۔ سردیوں میں اس سے گزرنا آسان ہے، اسے پیدل پار کیا جا سکتا ہے۔ یہ لوگ گورے منگولوئیڈ لوگ تھے۔ اس کے علاوہ کچھ کاکیسوائیڈ اور غیر منگلوائیڈ لوگ بھی آئے۔ انسانی نقل مکانی کا تذکرہ اگلے باب میں آئے گا۔

مختلف قسم کے ابتدائی انسانوں کا ایک دوسرے سے ملنا

شروع شروع میں ابتدائی انسانوں کی آبادی بہت ہی مختصر ہوگی۔ مگر جیسا کہ ہمارا موجودہ زندگی کا مشاہدہ ہے کہ مختلف لوگ جلد ہی ایک دوسرے میں گھل مل جاتے تھے۔ زبان کی مشکلات شروع شروع میں ہوتی ہیں مگر انسان اپنا مقصد ہاتھ پیر کے اشاروں سے بھی سمجھا لیتا ہے۔ اس طرح ابتدائی لوگ بھی جہاں دو مختلف آبادیوں کا ملاپ ہوتا ہوگا جلد ہی گھل مل جاتے ہوں گے۔ کافی عرصہ تک یہ بات صرف انسانی تخیل تک محدود تھی مگر اس کے اصل شواہد 1931-32 میں ملے۔ اس دوران نی اندرتھال فاسل فلسطین میں ماؤنٹ کارمل کی پہاڑیوں پر کھدائی میں نکلے۔ یہ فاسل پہاڑوں میں چھپی ہوئی غاروں سے حاصل کیے گئے۔ ان سے ظاہر ہوا کہ نی اندرتھال کی دو الگ الگ قسم موجود تھی۔ ایک تو تابون (Tabun) کی غاروں سے اور دوسری قسم ان ماڈرن انسان کے بہت ہی قریب تھی جو ساخول (Sakuhl) کی غاروں میں ملی ہے۔ ان دونوں قسموں کے درمیان بتدریج بہت سے انسانی ڈھانچے ملے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ ماڈرن انسان اور نی اندرتھال کے درمیان باہمی مراسم تھے اور ایک قسم دوسرے میں گھل مل گئی تھی۔ اس لیے ماؤنٹ کارمل کی آبادی کو باہمی مباشرت اور میل جول کا نتیجہ تصور کیا جا سکتا ہے۔ اسی طرح یہ بھی قرین از قیاس بات ہے کہ دنیا میں جہاں جہاں بھی مختلف آبادیاں قائم تھیں ان میں باہمی میل جول تھا۔ یہ انسان کی طویل تاریخ کا حصہ ہے۔

باب ۱۱

نی اندرتھال کون لوگ تھے (Neanderthal)

مختلف قبل از تاریخ لوگ جو ہمیں نظر آتے ہیں ان میں سب سے صاف تصویر ہمیں نی اندرتھال کی ہی دکھائی دیتی ہے۔ زیادہ تر لوگوں کے لئے وہ پتھر کے زمانے کا انسان تھا جو اپنی بے ہنگم ہیت اور حرکات کی وجہ سے پہچانا جاتا تھا۔ مثلاً وہ اکڑوں بیٹھنے والا، لمبے بالوں والا بھورے جیسی بھنویں رکھنے والا مخلوق تصور کیا جاتا ہے۔ جب ہم ان بزرگ رشتہ داروں کے بارے میں سوچتے ہیں تو ہمارے ذہن میں وہ کسی غار کے سامنے نظر آتا ہے۔ اُس کے ہاتھ میں کلہاڑی ہوتی ہے، کندھے پر کچھ خوبصورت پرَ لگے ہوتے ہیں یا جانور کی کھال کا لبادہ پہنے ہوتا ہے۔ اس کے پیچھے ممتھ کی ہڈیوں کا انبار لگا ہوتا ہے اور وہ خود برف سے ڈھکے ہوئے چٹیل میدانوں کی طرف خلا میں گھورتا ہوا نظر آتا ہے۔

بظاہر جو تصویر ہمیں نی اندرتھال کی دکھائی دیتی ہے اس میں کچھ حقیقت بھی ہے۔ آج کے انسان کے مقابلہ میں وہ کم ترقی یافتہ تھے۔ وہ بہت ہی ٹھنڈے موسم میں رہتے تھے، چمڑے کا لباس پہنتے تھے اور غاروں میں بسیرا کرتے تھے۔ یہ کہا جاسکتا ہے کہ یہ خصوصیات اس کی زیادہ تر تھیں مگر ہمیشہ نہیں۔ اس لئے کہ موقع اور محل کی مناسبت سے وہ کچھ اور سوچنے اور کرنے پر بھی قادر تھے۔ لیکن جب ہم نی اندرتھال کے بارے میں سوچتے ہیں تو ان کی یہی تصویر ہمارے سامنے آتی ہے اس لئے کہ یہی تصویر ہمیں ان کے بارے میں شروع سے دکھائی گئی ہے۔ اور ہمیں جتنے بھی شواہد آثار قدیمہ کی تحقیق سے ملے ہیں ان سے یہی تصویر ابھرتی ہے۔

سب سے پہلا فاسل جس کو انسانی کھوپڑی کی حیثیت سے سامنے لایا گیا وہ نی اندر تھال کا ہی تھا۔اس وقت چونکہ اور فاسل کھوپڑی مقابلے کے لئے موجود نہیں تھی اس لئے اسے موجودہ انسان کی کھوپڑی سے ملا کر دیکھا گیا تو اس میں ظاہر ہے کہ بہت فرق نظر آیا۔ یہ فرق دونوں کی مشابہت کے مقابلے میں زیادہ تھا۔آج اس کا الٹ زیادہ صحیح ہے۔ آج اگر شروع کے انسان یعنی اسٹرالو پائی تھے سین (Australopithecine) سے ان کا مقابلہ کیا جائے تو یہ دو پیر پر چلنے والے بن مانس ایپ، نی اندر تھال کے مقابلہ میں بہت کم ترقی یافتہ تھے۔ نی اندر تھال ارتقائی تہذیب کا مرقع ہیں۔ اگر ان کو سوٹ پہنا دیا جائے اور سامان خریدنے کے لئے سپر مارکیٹ بھیج دیا جائے تو کوئی نظر اٹھا کے بھی ان کی طرف نہیں دیکھے گا اس لئے کہ وہ بالکل انسانوں جیسے نظر آئیں گے۔ ان کا قد شاید کچھ چھوٹا ہو مگر ایسا بھی نہیں ہے کہ سب سے چھوٹا ہو یا ان سے چھوٹے قد کے لوگ گرد و نواح میں موجود نہ ہوں۔ وہ بھاری بھرکم اور زیادہ پٹھوں والے اور مضبوط نظر آئیں گے۔ مگر شاید ایسے اور بھی لوگ آبادی میں موجود ہوں جو اس جیسے لگیں۔

آج کے انسان اور نی اندر تھال انسان میں جو فرق موجود ہے وہ اس بات کی شہادت دیتا ہے کہ یہ فرق بہت ہی کم ہے۔ ہم جتنا زیادہ ان کے بارے میں معلوم کرتے جا رہے ہیں ہمیں یہ سوچنے پر مجبور کر رہا ہے کہ کیا یہ دوسرے قسم کے انسان تھے؟ پچاس سال قبل اس قسم کی سوچ پر لوگ ہنستے تھے۔ مگر بہت سے ماہر علم بشریات آج یہ کہنے پر مجبور ہیں کہ شاید انسان اور نی اندر تھال ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں۔ اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ دونوں میں کچھ فرق نہیں ہے۔ بہت فرق ہے۔ یہ سمجھنے کے لئے ہمیں اس بات پر زیادہ غور کرنا پڑے گا کہ نوع کیا ہے۔ اور انواع کیسے وجود میں آئیں۔ نوع کی تعریف یہ ہے کہ ایک یا کئی گروپ کے افراد آپس میں جفت کھا سکیں یا یہ کہ دونوں ایک دوسرے سے اتنا زیادہ ملتے جلتے ہوں کہ دونوں ایک ہی ماحول میں رہیں۔ اور مواقع ہوں تو مختلف وجوہات کی بنا پر یا اکثر موسم اور جغرافیائی وجوہات کی وجہ سے دونوں ایک دوسرے سے مباشرت کر سکیں۔ پھر یہ دونوں ایک دوسرے سے الگ ہو گئے۔

اگر یہ علیحدگی دیر تک قائم رہے تو دونوں آبادیاں اتنی تبدیل ہوجائیں گی کہ اگر وہ پھر سے قریب آبھی جائیں تو بھی وہ آپس میں جفت نہیں کھا سکیں گی۔ ایسی حالت میں یہ کہنا جائز ہوگا کہ وہ ابتدائی نوع دو میں تقسیم ہوگئی۔

نی اندرتھال کا سب سے پہلا نمونہ مغربی یورپ سے حاصل ہوا۔ پچھلی صدی میں کھدائی کے دوران اکثر یورپین ملکوں میں ان کے فاسل ملے ہیں جو ان ہی ملکوں میں جمع ہیں۔ تیسرے برفانی دور یعنی پچھتر ہزار سال قبل نی اندرتھال لوگ یورپ میں آباد تھے۔ ان لوگوں کا تعلق ایک اور دوسری اوزار کی انڈسٹری سے تھا جس کو موسٹیرین (Mousterian) انڈسٹری کہتے ہیں۔ اس طرح کے اوزار کثرت سے ملتے ہیں۔ جہاں جہاں اس طرح کے اوزار ملتے ہیں ہم یقین سے کہہ سکتے ہیں کہ وہاں نی اندرتھال موجود تھے۔ وہ کہاں سے آئے اس کے بارے میں ہم سوچ سکتے ہیں کہ یہ لوگ سوانس کومب اور اسٹائن ہم لوگوں کی نسل سے تعلق رکھتے تھے۔

اس مغربی یورپین نی اندرتھال، جس کو ''کلاسک'' کہتے ہیں، پہچاننا زیادہ مشکل نہیں ہے۔ ایک غیر بشریات کا ماہر بھی ان کو آسانی سے پہچان لے گا۔ ان کی کھوپڑی کی ہڈی اتنی بڑی ہے کہ موجودہ انسان کا دماغ آسانی سے اس کے اندر سما سکتا ہے۔ مگر اس کی شکل انسانی دماغ سے مختلف ہے۔ اس میں نیچے ایک چپٹا سا کراؤن ہے اور اس کا اندرونی حصہ لبوترا ہے اور پیچھے کی طرف اور پہلو میں پھیلا ہوا ہے۔ سر کی تین خصوصیات ہیں۔ ٹھوڑی چھوٹی ہے، کلے بڑے ہیں، بھنویں بہت گھنی ہیں جو دونوں آنکھوں کے اوپر گول دائرہ بناتی ہیں اور ناک کے پل کے اوپر ملی ہوئی ہیں۔ یہ پل والی خصوصیت نی اندرتھال کے لئے بہت اہم ہے جو اس کو مشہور کلاسک نی اندرتھال بھنورے والی شکل دیتی ہے۔

اس کے علاوہ سارا جسم ایک چھوٹے قد والے انسان کا ہے جس کی کاٹھی بہت مضبوط ہے۔ اور قد تقریباً ۵ فٹ ہے۔ اس کے ہاتھ پیر چھوٹے تھے اور لمبی ہڈیاں مضبوط اور ذرا بڑی تھیں جس کی وجہ سے وہ چلتے وقت کچھ جھکی ہوئی تصویر بناتا تھا۔ نی اندرتھال کے پیروں کے نشانات سے یہ صاف ظاہر ہے کہ اس کی انگلیاں چھوٹی چھوٹی تھیں۔

جب تیسرا برفانی دور ختم ہوا اور برف شمال کی طرف پھیلنے لگی تو نی اندر تھال لوگ وہاں موجود تھے۔ وہ اس سرد ماحول میں رہنے کی جدوجہد کر رہے تھے۔ اس وقت ان کو غاروں اور چٹانوں کے درزوں کی تلاش تھی۔ انہوں نے چمڑے کے کپڑے بنانا شروع کئے۔ اب لگتا ہے کہ وہ بہت اچھا وقت گزار رہے تھے۔ وہ بہت کامیابی سے گرم موسم اور سرد موسم کا مقابلہ کر رہے تھے۔ پینتیس (35) ہزار سال قبل تک وہ یورپ میں موجود تھے اور پھر اچانک ان کی نسل صفحہ ہستی سے مٹ گئی۔ اس سے بڑا تعجب ہوتا ہے۔ ایسا کیوں ہوا۔ جو ارتقائی خصوصیات ان سے ظاہر ہوئی تھیں وہ بہت تعجب خیز ہیں۔ ایسا لگتا ہے کہ اس دور میں وہ ترقی کے اعتبار سے پیچھے چلے گئے۔

اگر ہم صرف یورپ سے جمع کئے ہوئے شواہد پر نظر رکھیں تو ہم دیکھیں گے کہ وہ نئی نوع بننے کی طرف گامزن تھے۔ وہ موجودہ انسان سے یقینی مختلف تھے۔ اور جوں جوں وقت گزرتا گیا وہ اور مختلف ہوتے جا رہے تھے۔ کیا یہ ایک اچھی مثال نہیں ہے یہ بتانے کے لئے کہ نوع ایک دوسرے سے کس طرح جدا ہوتی ہیں۔ یہ نوع بھی اپنے انسانی رشتہ دار سے دور جا رہی تھی۔ اگر ایسا ہے تو ہمیں موجودہ انسان کے آباؤ اجداد کہیں اور تلاش کرنے چاہئیں۔ جیسے جیسے ہم مغربی یورپ کی غاروں اور ان میں رہنے والوں کے رہن سہن کا معائنہ کرتے ہیں یہ سوال اور اہم ہوتا جاتا ہے۔ ایک دم سے ختم ہونے کے ساتھ ساتھ ہم یہ بھی محسوس کرتے ہیں کہ موجودہ انسان نے کس تیزی سے ان کی جگہ لے لی۔ ان کے آپس میں ملاپ کے کوئی شواہد نہیں ہیں اور نہ ایک قسم سے دوسرے قسم میں تبدیلی اور نہ درمیانی قسم نظر آتی ہے۔ ایسا لگتا ہے کہ موجودہ انسان آئے اور انہوں نے نی اندر تھال کو نہ صرف یہ کہ اپنی جگہوں سے نکال دیا بلکہ شاید ان کا قتل عام بھی کیا۔

اس سے یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ دونوں انواع ایک ہی وقت میں موجود تھیں اور زیادہ طاقتور نے کمزور کو ختم کر دیا۔ نی اندر تھال کے علاوہ بھی دوسری آبادیاں یورپ میں موجود تھیں۔ وہ بھی ختم ہو گئیں۔ بحرۂ روم کے علاقے میں ان کی موجودگی کے شواہد ملتے ہیں۔ اس کے علاوہ

مشرقی یورپ، ایشیا مائنر، شمالی افریقہ وغیرہ میں بھی وہ موجود تھے۔ بہرحال ان علاقوں میں ان کی موجودگی اتنی زیادہ دیرپا نہیں تھی جتنی کہ یورپ میں۔ موجودہ خصوصیات کے ساتھ سب سے پہلے نی اندرتھال کی موجودگی فلسطین میں ماؤنٹ کارمل کے غار (1929) میں ملتی ہے۔ یہ ایک عورت کا ڈھانچہ تھا جو نی اندرتھال تھی۔ اپنی تمام خصوصیات کے ساتھ خاص کر اس کی بھنویں اور اس کے سر کا پچھلا حصہ زیادہ گول تھا۔ پہلے ملے ہوئے فاسل کے مقابلے میں عورت کے اس فاسل کو تابون عورت کا نام دیا گیا۔ یہ نام اس جگہ کے نام پر ہے جہاں سے یہ ڈھانچہ ملا تھا۔ اسی مقام کے قریب ایک اور ڈھانچہ ملا جو ایک چٹان کی دراڑ کے پاس تھا جسے ''ساخول'' کہتے ہیں۔ یہ ایک قبرستان تھا جہاں بہت سی ہڈیاں ملیں۔ یہ دس فاسل ذرا مختلف قسم کے تھے۔ اس میں نی اندرتھال اور کچھ غیر نی اندرتھال قسم کے لوگ تھے۔ کچھ کے ہاتھ لمبے، چھوٹے منہ اور نمایاں ٹھوڑی تھی اور یہ تابون عورت سے مختلف تھے۔ اس وجہ سے ان کی رشتہ داری ذرا مشکوک نظر آتی ہے۔

1957ء میں ایک مکمل نی اندرتھال کا ڈھانچہ ملا جو شاید شکاری تھا۔ اس کی عمر چوالیس ہزار سال طے ہوئی۔ یہ پہاڑوں میں شمالی عراق کی کھدائی میں شنیدر غار سے ملا۔ یہ چٹان گرنے کی وجہ سے غار کے اندر پھنسا ہوا ڈھانچہ تھا۔ مرتے وقت اس کی عمر تقریباً چالیس سال تھی۔ اس کے دانت خراب تھے، یہ ۵ فٹ اور ۳ انچ اونچا تھا، اس کا سینہ پیپے کے جیسا تھا اور تابون عورت سے ملتا تھا۔ شنیدر غار میں ۵ اور ڈھانچے ملے جس میں سب بڑوں کے علاوہ ایک بچے کا ڈھانچہ بھی ملا۔ اس میں کچھ آج کے ماڈرن انسان سے ملتے جلتے تھے اور ارتقائی اعتبار سے زیادہ ترقی یافتہ تھے۔ شنیدر اور تابون میں زیادہ نی اندرتھال والے لوگ تھے۔ لیکن ساخول کے لوگ زیادہ موجودہ انسان سے ملتے جلتے تھے۔ بعد کی کھدائی جو کہ قفضا کی غار میں نزتھ کے قریب کی گئی ہے، وہاں بچوں کے ڈھانچے ملے ہیں۔ یہ نی اندرتھال سے نہیں ملتے بلکہ یورپ کے اور مغربی ایشیا کے کرومیگنان لوگوں سے ملتے ہیں۔

مشرق وسطیٰ سے ملنے والے یہ شواہد کچھ عجیب وغریب کہانی بتاتے ہیں جو مغربی یورپ

کی کہانی سے مختلف ہے۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ یہ بالکل مختلف جین پول (gene pool) ہے جو ہر طرح کے لوگ پیدا کرسکتا تھا۔ مگر یہ جین پول موجودہ ماڈرن انسان کے ارتقا کی طرف نشاندہی کرتا ہے۔

بہرحال ہم لوگ اس ناٹے موٹے انسان کو خیر باد نہیں کہہ سکتے جو مغربی یورپ کے برفیلے غار سے تعلق رکھتا تھا۔ ہمیں کسی طرح اس کو اپنی نوع کے ماڈل میں رکھنا ہوگا۔ اس کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ انہیں بہت ہی مختلف ماحول میں رہنے والے افراد سمجھنا چاہئے جن پر دوسرے قسم کا قدرتی انتخاب کا دباؤ ہے بہ نسبت عام لوگوں کے۔ اور شاید آخر میں یہ ان سے الگ بھی ہوگئے۔ یہ علیحدگی شاید ہزاروں سال تک قائم رہی جس میں ایک یا دو اندرونی دوغلی آبادی (Inbreeding population) پیدا ہوئی جو کسی اور سمت میں ارتقا پذیر ہوئی۔ فی الحال، جب تک مزید تحقیق نہیں ہوجاتی، ہم یہی سمجھتے ہیں کہ نی اندرتھال دور تک پھیلے ہوئے تھے اور بہت سی تبدیلیوں کے حامل تھے۔ ان کا جین پول ہوموارکٹس کی چھوڑی ہوئی میراث تھا جو شاید اسٹائن ہم جیسے لوگوں کے ذریعہ پھیلا۔ موجودہ انسان شاید ان کی چھوڑی ہوئی میراث سے آگے چلا۔ یہ دھیرے دھیرے مشرق وسطیٰ میں ہوا اور مغربی یورپ میں نہیں ہوا۔ یقینی طور پر نہیں کہا جاسکتا کہ ان کا مغربی یورپ سے یکایک غائب ہوجانا بالکل اچانک ہوا۔ اگر یہ ہوا تو یہ ہابیل اور قابیل کی طرح کا معاملہ ہے۔ وہ اپنے خاندان کے لوگوں کے ہاتھوں قتل ہوئے۔ شاید بھائی یا پہلے کزن کے ہاتھوں۔ غیروں کے ہاتھوں نہیں۔

انسانی ارتقا کو اس طرح دیکھتے ہوئے ہمیں یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ شاید ایک وقت میں ایک سے زیادہ انسانی نوع موجود نہیں تھی۔ چونکہ ارتقا ہر جگہ نہیں ہوتا۔ اور نہ ہی ایک ہی طرح سے ایک رفتار میں ہوتا ہے۔ ہم جہاں سے بھی دیکھنا شروع کریں گے ہمیں کچھ نہ کچھ خامیاں نظر آئیں گی۔ اب ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ نی اندرتھال نے کیا کیا۔ یہاں ہمیں اپنا تخیل زیادہ استعمال کرنا پڑے گا۔ اس نے موسٹرین انڈسٹری کھڑی کی اور اسے ترقی دی اور وہ جہاں بھی گیا اسے ساتھ لے کر چلا۔ یہ اکیولین انڈسٹری سے ترقی کرکے بنی تھی۔ یہ سب سے پہلے

تیسری برفانی دور کے آخر میں نظر آتے ہیں۔ اور ایک ایسے انسان کی شکل اختیار کرتے ہیں جیسے اکیولین ٹول بنانے والے لوگ جو ان سے پہلے رہتے تھے۔ موسم اس وقت پھر بھی معتدل تھا اور وہ شکار کرتے اور خوراک جمع کرتے تھے۔ ان کے پتھر کے اوزار مختلف قسم کے تھے جن کے آگے ہڈی کی نوک لگائی گئی تھی۔ اُن کے بھالے نوکیلے تھے، آگے جانوروں کی پسلیوں کی ہڈیاں نصب تھیں۔ اُن کا شکار چوہے سے لے کر میمتھ تک تھا۔ وہ گھوڑے اور ہرن بھی کھاتے تھے۔ اور یورپ میں جوں جوں موسم سرد ہوتا گیا وہ غار کی طرف بڑھے اور کھانے میں تبدیلی لاتے ہوئے رین ڈیر، ایکس اور شاموا (Chamois) کھانے لگے۔ نی اندرتھال کی رہائش گاہ یہی کہانی دہراتی ہے۔ بدقسمتی سے ابھی بہت کچھ معلوم ہونا باقی ہے۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہے کہ نی اندرتھال بہت زیادہ سفر نہیں کرتا تھا بلکہ ایک ہی جگہ رہائش اختیار کر کے رہتا تھا اور رین ڈیر، مرغی وغیرہ کا شکار کرتا تھا۔ ہمیں یہ معلوم ہے کہ دنیا میں رہنے کے دوران نی اندرتھال نے کچھ خاص قسم کے اوزار بنائے۔ ان کو ٹول کٹ (Tool Kit) کہتے ہیں۔ یہ اوزار مختلف غاروں میں ملے ہیں جہاں وہ رہتے تھے۔ مختلف اوزار یہ بتاتے ہیں کہ وہ مختلف لوگوں نے مختلف اوقات میں اپنے رہنے کے دوران بنائے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ یہ مختلف رہن سہن کے طریقوں کو ظاہر کرتے ہیں یا وہ جس طرح کا کام کرتے تھے۔ ایک بڑھئی کے اوزار دوسرے قسم کے ہوں گے اور ایک مشین سے کام کرنے والے کے دوسری طرح کے۔ چمڑے کا کام کرنے کے لیے دوسری طرح کے اور کچھ وہ جو سوراخ بناتے یا چاقو بنانے کے لئے استعمال ہوتے تھے۔ اس میں زیادہ تر کاٹنے یا سینے کے اوزار تھے۔ جس سے پتہ چلتا ہے کہ درزی کا بھی کام ہوتا تھا۔

نی اندرتھال آگ جلاتے تھے اور اسے مختلف کام کے لئے استعمال کرتے تھے۔ اسے گھر بنانا بھی آتا تھا۔ روس میں کئی جگہیں ملی ہیں جہاں نی اندرتھال رہتے تھے۔ اس کے قریب ہی ایک گول دائرے میں بہت سی ہاتھی کی ہڈیاں ملی ہیں اور ہاتھی دانت لکڑی وغیرہ۔

فرانس کے ساحل پر نیس کے مقام پر ایک غار میں جس کا نام لزاریٹ (Lazarat) ہے

روس کی طرح کے لکڑی کے ڈھانچے ایک لاکھ سال پرانے ملے ہیں۔ جو شاید رہنے کے کام میں آتے تھے۔ یہ عارضی عمارتیں لکڑی اور گھانس وغیرہ سے بنائی گئی تھیں۔ ان میں کچھ ہوا روکنے کے لئے بنایا گیا تھا۔ جیسے ہی انسان انہیں چھوڑ کر کہیں اور چلا جاتا تھا وہ بعد میں تباہ ہو جاتا تھا۔

اس تمام دوران میں پہلی دفع سجاوٹ اور آرٹ کی بھی کچھ چیزیں ملیں۔ یہ آرٹ ہڈیوں پر کھدائی سے بنایا گیا تھا۔ ہنگری میں ٹاٹا کے مقام پر دو دلچسپ چیزیں ملی ہیں۔ یہ استعمال کی چیزیں نہیں ہیں بلکہ صرف خوبصورتی یا سجاوٹ یا کسی رسم کے وقت استعمال کے لئے بنائی گئی تھی۔ ایک تو میمتھ کا دانت ہے جو گول بنایا گیا ہے اور خوبصورتی سے چکنا کیا گیا اور اس پر پالش کی گئی تھی۔ دوسرا ایک لاکھوں سال پرانا فاسل جو نی اندر تھال کو کہیں سے مل گیا تھا اور جسے وہ پالش کر کے جادو کے لئے گلے میں پہننے کے لئے استعمال کرتے تھے۔

نی اندر تھال اپنے مُردوں کو دفن کرتے تھے جو یہ بتاتا ہے کہ وہ مرنے کے بعد کی زندگی میں یقین رکھتے تھے اور شاید خدا میں بھی یقین رکھتے تھے۔ مغرب اور مشرق دونوں جگہ نی اندر تھال کے مردہ خانے ملے ہیں۔ جنوبی فرانس میں لاموسٹیر (La Moustier) کے مقام پر (جہاں سے ان کو ماسٹیرئول کا نام دیا گیا) ایک 18 سالہ انسان کی قبر 1908ء میں ملی ہے۔ اس کو کروٹ کے بل لٹایا گیا تھا۔ اس کے پیر مڑے ہوئے تھے اور سر کے نیچے پتھر کا تکیہ تھا۔ وہ اپنے سیدھے ہاتھ پر سر رکھ کر جیسے سو رہا ہو۔ اس کے ساتھ مختلف اوزار اور جانوروں کی ہڈیاں بھی دفن کی گئی تھیں۔ دوسری قبریں بھی ایسی ہی ہیں جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ وہ لوگ مُردوں کو بہت عزت سے دفن کرتے تھے اور کروٹ کے بل لٹاتے تھے اور ساتھ کچھ اوزار اور ہڈیاں وغیرہ بھی رکھ دیتے تھے۔ لافیراسی (La Ferrassie) میں جو جنوبی فرانس میں ہے ایک غار میں ایک خاندان کے دو بزرگ اور چار بچے کی قبر بھی ملی ہے جو فرش پر رکھی ہوئی تھیں۔ یہ سب قبریں مغرب مشرق کی سمت میں لٹائی گئی تھیں۔ جس سے پتہ چلتا ہے کہ نی اندر تھال لوگ مرنے کے بعد والی اس طرح کی زندگی میں یقین رکھتے تھے جو اس سے مختلف تھی جیسی کہ انہوں نے اس دنیا میں گزاری تھی۔ اس لئے وہ اپنے مُردوں کے ساتھ مرنے کے بعد والے سفر کے

لئے اوزار اور کچھ کھانے کی چیزیں بھی دفن کرتے تھے۔ موت ایک طرح کی نیند تصور کی جاتی تھی۔ اسی لئے لاشیں احتیاط سے سونے کی حالت میں لٹائی جاتی تھیں۔ عضوی ارتقا کی طرح رویہ کا ارتقا ایک بڑی چھلانگ کی طرح نہیں ہوتا ہے۔ یہ ایک طرح کا مسلسل طریقہ ہے۔ اگر ہم نی اندرتھال کے کچھ فاصلہ بعد کے حالات دیکھیں تو جس تیزی سے کلچرل ترقی ہوئی ہے اس کا حساب لگانا مشکل ہے۔

شنیدر غار کے شواہد

اس صدی کے آخر تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ نی اندرتھال انسان صرف یورپ تک ہی محدود تھے۔ اس لئے کہ تمام دریافت یورپ سے ہی تھی اور اکثر ماہر بشریات اس بات پر متفق تھے کہ یورپ ہی اس نوع کا گہوارہ تھا۔ پھر ایک دم سے بہت سے شواہد افریقہ، ایشیا اور مشرق وسطی سے آنے شروع ہوئے۔ اس کی انتہائے کمال اس وقت ہوئی جب 1950ء میں رالف سولکی (Ralph Soleki) کو شنیدر غار میں سات نی اندرتھال کے نوادرات ملے۔ یہ غار عراق کے شمال میں ہے اور یہ وہی جگہ ہے جہاں سے موجودہ تہذیب شروع ہوئی۔ نی اندرتھال یہاں ساٹھ ہزار سال سے آباد تھے۔ یہاں ان کی دو ہزار نسلیں پلی بڑھی تھیں۔ شروع کے ماہر بشریات غلط فہمی کا شکار تھے۔ نی اندرتھال لوگ کافی دور دور تک پھیلے ہوئے تھے اور بہت عرصہ سے مختلف قسم کی آبادیوں میں تین براعظم میں آباد تھے۔ بظاہر وہ بہت ہی تصرف پذیر مخلوق تھے جو صرف سرد برفیلی علاقوں میں رہ سکتے تھے۔ جیسا کہ نئی دریافت سے پتہ چلتا ہے یہ یورپ کے آخر تک محدود نہیں تھے بلکہ دوسرے علاقوں میں بھی آرام سے زندگی گزار سکتے تھے۔

نی اندرتھال انسان تقریباً ایک لاکھ سال تک اس سرزمین پر رہتے تھے اور بہت ہی مختلف علاقوں میں یورپ اور مشرق وسطی میں پھیلے ہوئے تھے۔ اس ایک لاکھ سال میں ان میں کافی تبدیلی بھی آئی خاص کر ان کی کھوپڑی میں۔ یہ تبدیلی مختلف جگہوں پر ایک دوسرے سے مختلف تھی۔ مثال کے طور پر کچھ مشرق کے نی اندرتھال موجودہ انسانوں کی طرح لگنے لگے تھے۔ یورپ میں رہنے والے نی اندرتھال بالکل خالص کلاسیکی نی اندرتھال قسم کے لگتے تھے جن کی

کھوپڑی لمبی پتلی تھی اور بھنویں گھنی تھیں۔ اس کی وجہ ابھی تک نہیں معلوم ہوسکی۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ برف کی وجہ سے یہ اوروں سے کٹ گئے اور ان کے جین پول میں وہ جین شامل نہیں ہوسکیں جو ان کے کزن نے مشرق وسطی میں ترقی سے حاصل کرلی تھیں۔

باب ۱۲

انسان ایک دوسرے سے اتنے مختلف کیوں ہیں؟

ہم یہ جانتے ہیں کہ جتنے انسان اس کرۂ ارض پر آباد ہیں سب ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے ہیں جسے لاطینی زبان میں ہوموسیپین سیپین (Homo sapiens sapiens) کہتے ہیں۔ ان کی چھ نسلیں مختلف جگہوں پر آباد ہیں۔

یہ بات قابل غور ہے کہ انسانوں میں اتنی تبدیلی یا اتنا فرق کیسے واقع ہوگیا کہ چینی انسان پاکستانی سے نہیں ملتا، افریقی یورپین سے نہیں ملتا، جنوبی امریکہ کے ازلی باشندے شمالی امریکہ کے باشندوں سے مختلف ہیں۔ کسی حد تک یہ بات درست ہے کہ ازلی انسان مشرقی افریقہ سے نکل کر مختلف جگہوں پر خوراک کی تلاش میں مارا مارا پھرتا رہا اور لاکھوں سال میں اس کرۂ ارض کے کونے کونے تک پہنچ گیا اور مختلف جگہوں پر آباد ہوگیا۔ سب سے پہلا اثر تو اس پر اس ماحول اور وہاں کی آب و ہوا کا ہوا جہاں وہ آباد ہوا اور جہاں اس نے زیادہ وقت گزارا۔ ایک گروہ دوسرے گروہ سے مختلف سمتوں اور مختلف فاصلوں تک نکل گیا اور وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ یہ علیحدہ گروہوں میں الگ الگ آبادی کی شکل اختیار کر گیا۔

ان آبادیوں میں یہ مندرجہ ذیل عوامل اپنا اثر کرتے رہے۔

۱۔ قدرتی انتخاب 1. Natural Selection

۲۔ جنسی تغیر 2. Mutation

۳۔ علیحدگی 3. Isolation

۴۔ جنیاتی دباؤ — 4. Genetic drift

۵۔ دوغلہ پن — 5. Hybridization

۶۔ جنسی انتخاب — 6. Sexual Selection

۷۔ سوشل انتخاب — 7. Social Selection

قدرتی انتخاب (Natural Selection)

چارلس ڈارون نے اپنی کتاب آغاز انواع (The Origin of Species) (1859) میں اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے یہ کہا کہ نظام قدرت کے تحت کسی نوع کو بھی زندہ رہنے کے لئے جتنے افراد کی ضرورت ہوتی ہے وہ اس سے کہیں زیادہ اولاد پیدا کرتی ہے۔ اور اپنی بقا کے لئے آپس میں مستقل ایک جدوجہد رہتی ہے جس میں بہت سے افراد اس کشمکش میں پورے نہ اترتے ہوئے ختم ہوجاتے ہیں۔ صرف وہی باقی رہتے ہیں جن میں اپنے کو زندہ رکھنے کے لئے اتنی صلاحیت باقی رہتی ہے کہ وہ خود کو اس ماحول میں ڈھال لیں۔ اپنی بقا کے لیے اسے بہت جدوجہد کرنی پڑتی ہے۔ ایسی نوح کو چاہیے کہ اپنے اندر کسی قسم کی تبدیلی ہی کیوں نہ پیدا کرنی پڑے تو بھی وہ اسے سہہ لے اور اس تبدیلی کے ساتھ آگے بڑھ جائے۔ اس معمولی سی تبدیلی کے ساتھ زندہ رہنے کے مواقع بڑھ جاتے ہیں۔ یعنی یہ تبدیلی اس کے لئے سودمند ہوگی اور وہ نوع تباہی سے بچ جائے گی۔ اس طرح سے قدرت اس کو چن لے گی۔ اصولِ وراثت کے تحت یہ انتخاب کی ہوئی نوع میں اس کی اپنی آئندہ آنے والی نسلوں میں اولادیں اس نئی تبدیلی کے ساتھ پیدا ہوں گی۔

ایسی تبدیلیاں جو اس قدرتی جدوجہد کی وجہ سے اور کسی خاص ماحول میں رہنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں اور اس نوع کے لئے سودمند ہوتی ہیں انہیں ڈارون فٹ نس یا توفیقی موزونیت (Adaptive fitness) کہتے ہیں۔ یہ تبدیلیاں نوع میں باقی رہ جاتی ہیں، یعنی اس نوع کا جز بن جاتی ہیں۔ ایسی انواع جو نئی تبدیلیوں کے ساتھ زندہ رہ جاتی ہیں وہ پہلے کے مقابلے میں زیادہ اولادیں چھوڑ جاتی ہیں۔ اس کو تفریقی زرخیزی (Differential fertility)

کہتے ہیں۔

انسانوں میں زیادہ خصوصیات توفیقی اقدار (adaptive Value) والی ہیں۔ انسانی کھال کا گہرا رنگ ان علاقوں کے لئے زیادہ سودمند ہے، بہ نسبت ہلکے رنگ کے، جہاں روشنی زیادہ ہے اور رطوبت زیادہ ہے۔ گہرا رنگ روشنی کی شعاعوں کو آسانی سے جذب کرلیتا ہے۔ گرمی کی وجہ سے پسینہ نکلنا شروع ہوتا ہے جس سے جسم کی گرمی پانی کے ساتھ نکل جاتی ہے اور اندرونی نمک کی تہہ کھال کے اوپر جمع ہو جاتی ہے۔ یہ نمک کی تہہ کسی حد تک مزید آنے والی روشنی کی شعاعوں کو واپس کر دیتی ہے۔ ان علاقوں میں جہاں سورج کی شعاعوں کی تیزی کم ہوتی ہے وہاں ہلکے رنگ والی کھال زیادہ سودمند ہے۔

چوڑی ناک بھی گرم علاقوں کے لئے سودمند ہے کیونکہ وہاں لوگوں کے لئے زیادہ گرم سانس باہر نکالنے میں آسانی ہوتی ہے۔ اسی طرح پتلی ناک سرد علاقے کے لوگوں کے لئے سودمند ہے۔ ناک کی بناوٹ کا تعلق شاید ہوا میں نمی کی کمی اور بیشی پر بھی منحصر ہے۔

مختلف ماحول کا اثر انسانی کردار پر بھی پڑتا ہے۔ انسان میں مختلف ماحول میں اپنے کو ڈھالنے کی صلاحیت سب سے زیادہ ہے اور یہی اس کی سب سے بہتر خصوصیت ہے۔

جستی تغیر (Mutation)

انسانی جین (Gene) وراثت کا ایک خاص جز ہے۔ اس میں تبدیلی کو میوٹیشن یا جستی تغیر کہتے ہیں۔ جستی تغیر ایک طرح سے ارتقا کے لئے خام مال ہے۔ بغیر تغیر کے ارتقا عالم وجود میں نہیں آسکتا تھا۔ ہر آبادی میں مستقل تغیر ہو رہا ہے اور یہ خیال کیا جاتا ہے کہ انسانی زندگی میں پیدا ہونے سے مرنے تک کم از کم ایک تغیر ضرور ہوتا ہے۔

نیگرو کے لئے ان کے بال ایک طرح کا جستی تغیر ہے۔ ابتدائی انسان کے بال سیدھے تھے ان کے گھونگھر والے بال بعد میں اسی تبدیلی کی وجہ سے اس طرح کے ہوگئے۔ کبھی کبھی سفید فام خاندانوں میں گھونگھر والے بال اچانک پیدا ہوجاتے ہیں جو اسی تغیر کا نتیجہ ہے۔ ایسے بال کچھ اسکینڈی نیوین فیملی میں نظر آتے ہیں جہاں دونوں والدین سفید ہی ہیں۔ ایسے جستی تغیر جو

ان کے لئے سود مند ہیں وہ چھوٹی آبادی میں اس کا جز بن جاتے ہیں۔ جیسا کہ اکثر ابتدائی لوگوں میں دیکھا گیا ہے۔

علیحدگی (Isolation)

یہ کرۂ ارض ایک بہت بڑی جگہ ہے جہاں انسان چھوٹے گروپ میں رہتا رہا ہے۔ یہ گروپ ایک دوسرے سے بہت عرصہ تک بالکل الگ تھلگ رہے ہیں۔ ان میں کچھ تھوڑے ہی عرصہ قبل شاید ایک دوسرے سے رابطہ قائم کر سکے ہوں گے۔ چونکہ یہ گروپ ایک دوسرے سے بہت دور رہتے تھے اس لئے ان کی آپس میں افزائش نہیں ہوئی بلکہ خالصتاً یہ افزائش ایک گروپ کے اندر ہی ہوتی رہی۔ یہ علیحدگی دوری کی وجہ سے تھی جیسے کہ بیچ میں پہاڑ آجانے کی وجہ سے یا دریا، جنگل یا سمندر کی وجہ سے پیدا ہوئی ہوگی۔ اس علیحدگی کی وجہ سے اور اس کے ساتھ ساتھ وقتاً فوقتاً تغیر کی وجہ سے دو علیحدہ گروپ چاہے وہ پہلے کتنے بھی آپس میں ملے جلے کیوں نہ ہوں، ایک دوسرے سے کافی حد تک مختلف ہو جائیں گے۔ اس اعتبار سے علیحدگی اس تبدیلی کی ایک بہت ہی اہم وجہ ہے۔

جنیاتی بہاو (Genetic Drift)

شکاگو یونیورسٹی کے پروفیسر سیوال رائٹ (Sewall Wright) نے سب سے پہلے اس پس منظر کو بیان کیا۔ اس کو کبھی کبھی Sewall Wright Effect بھی کہا جاتا ہے۔ ہمیں یہ بات معلوم ہے کہ نئے پتھر کے زمانے میں یا جدید حجری دور میں انسان کی آبادی بہت کم تھی۔ دو مشہور سائنسدان پروفیسر ہربرٹ فلیور (Herbert J Fleure) اور گراہم کلارک (Graham Clark) نے انگلستان کی آبادی کا تخمینہ لگایا اور کہا کہ قدیم حجری دور میں انگلستان کی آبادی 2000-250 انسانوں پر مشتمل تھی (آج آبادی 60 ملین ہے)۔ آجکل کے زمانے میں آسٹریلیا کے قدیم باشندے اور ایسکیمو کی آبادیاں مشکل سے 400 افراد پر مشتمل ہوتی ہیں۔ خاص کر جہاں شکاری آبادیاں ہیں۔

اتنی چھوٹی آبادی میں عام قوانینِ وراثت کے تحت یہ ممکن نہیں ہے کہ ایسے کوئی جنسی تغیر

ہوں جو نسلوں میں زندہ رہنے کے لئے ان کی آبادیوں میں داخل ہوجائیں۔ صرف اس میں وقت اور علیحدگی درکار ہے جس کی وجہ سے تغیر سے پیدا ہونے والی تبدیلیاں آبادیوں پر اثر انداز ہوں گی۔ یہ پہلے سے کہنا مشکل ہے کہ وہ کون کون سی تبدیلیاں لائیں گی اس لئے کہ یہ تبدیلیاں اچانک ہوں گی۔ ایسی تبدیلیاں جو اتفاقیہ ہوں وہ یا تو اور بڑھ جائیں گی یا بالکل ختم ہوجائیں گی۔

دوغلہ پن (Hybridization)

انسانوں کے آپس میں اتنا زیادہ مختلف ہونے کی وجوہات میں اب تک اس سبب پر زیادہ غور نہیں کیا گیا ہے۔ دوغلہ پن کے معنی ہیں کہ مختلف قسم کے لوگوں کا آپس میں جنسی ملاپ۔ ان افراد میں ایک یا دو جین مختلف ہوں گی جس کی وجہ سے ان کی خصوصیات بھی مختلف ہوں گی۔ دو طرح کا دوغلہ پن ہوتا ہے: (۱) جو دو مختلف افراد کے درمیان ہو اور (۲) جو دو مختلف آبادی کے درمیان ہو۔ انسانی ارتقا میں ان دونوں طرح کے دوغلے پن نے بہت اہم کردار ادا کیا ہے۔ دوغلے پن کے دوران یا اس کے نتیجے میں دونوں افراد جن کے درمیان مباشرت ہو اپنی اپنی جنین (حیاتی خصوصیات) ساتھ لاتے ہیں۔ ان کے باہمی مباشرت سے جو اولادیں پیدا ہوں گی ان میں جو کمی ایک طرف کے والدین میں ہوگی، وہ دوسری طرف سے پوری ہوجائے گی۔ اس طرح سے جو کمی باہمی ملاپ کے وقت ہوتی ہے وہ ختم ہوجاتی ہے۔ دوغلہ پن ایک طرح سے نسل کو بہتر بنانے کے کام آتا ہے جس کی وجہ سے اکثر بہت سی کمزوریاں دور ہوسکتی ہیں اور کئی خصوصیات میں بہتری آسکتی ہے۔ اس میں ان کی بقا کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ دوغلہ پن سے ان کی صحت پر، جسم کی لمبائی چوڑائی پر، بیماریوں سے دفع کی شکل میں اور دوسری خصوصیات پر بہتر اثر پڑتا ہے۔ پودوں میں اکثر دیکھا گیا ہے کہ دوغلہ پن سے بہتر فصل پیدا ہوسکتی ہے۔ اس کو دوغلے پن کی قوت (Hybrid vigour) کہتے ہیں۔ دوغلی چھلیہ (Hybrid corn) اور دوغلے جانور (Hybrid animal) اس کی خاص مثالیں ہیں۔

جنسی انتخاب (Sexual Selection)

انسانی ارتقا میں جنسی انتخاب نے کتنا اثر ڈالا ہے اس کا تعین ابھی مشکل ہے۔ جنسی انتخاب کے معنی ہیں کہ مرد اپنی پسندیدہ عورت کو کس طرح اپنے استعمال کے لئے چنتا ہے۔ پسندیدہ مختلف معنوں میں سمجھا جاسکتا ہے۔ کہیں اس کا مطلب طاقتور یا صحت مند ہے، کہیں مالدار۔ کہیں مہربان شخصیت اور کہیں وہ جس سے بہت زیادہ محبت ہو وغیرہ وغیرہ۔ کچھ لوگ اپنی پسند کی عورت چن سکتے ہیں اور شادی کر سکتے ہیں۔ کسی حد تک اس طرح کا چناؤ ازل سے انسان کرتا آرہا ہے۔ آئندہ شاید اس کی اہمیت اور بڑھ جائے جہاں انسان کی پسند چناؤ میں زیادہ اہمیت رکھے۔ عورتوں کی خوبصورتی سب سے اہم خصوصیت ہے جس پر مرد کی نظر پڑتی ہے مگر اب عورتیں بھی اپنی پسند کا استعمال کرنے لگی ہیں۔ کچھ اقوام میں مرد عورت کے موٹاپے کو زیادہ ترجیح دیتا ہے۔ امریکہ میں سفید فام لوگ اور نیگرو کے درمیان مباشرت کے دوران گہرے رنگ کی نیگرو عورتوں کے مقابلہ میں ہلکے رنگ کی نیگرو عورتوں کو زیادہ ترجیح دی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ سفید فام لوگوں میں کالے بالوں والی عورتوں کے مقابلے میں سرخ بالوں والی عورتوں کو پسند کرنا یا اس کے برخلاف کالے بالوں والے مردوں کا سرخ بالوں والی عورتوں کو پسند کرنا یا اس کی الٹ کیفیت یعنی سرخ بالوں والے مردوں کا کالے بالوں والی عورتوں کو پسند کرنا یہ ایسی مثال ہے جس سے سوسائٹی میں ایک طرح کا بیلنس قائم رہتا ہے۔

سوشل انتخاب (Social Selection)

ہر آبادی میں چھوٹے اور بڑے لوگوں کی تفریق موجود ہے۔ جیسے کوئی سردار، ڈاکٹر، جادوگر، بڑا شکاری، بہادر، جاگیردار، شاہی خاندان سے تعلق رکھنے والے، اونچے طبقے، درمیانے یا نیچے طبقے کے لوگ وغیرہ وغیرہ۔ ان پڑھ سوسائٹی میں شادیاں کسی نہ کسی خاص اصول کے تحت کی جاتی ہیں۔ یہ مختلف خاندانوں کے اپنے طور طریقوں پر منحصر ہیں۔ ہمارے سامنے کچھ ایسی مشہور مثالیں موجود ہیں جو کتابوں میں ملتی ہیں۔ جیسے ہپس برگ (Hapsburg) کی خصوصیت جو اسپین کے شاہی خاندان کے لوگوں میں ملتی ہے۔ خون کی بیماری ہیموفیلیا (Haemophilia)

جو ملکہ وکٹوریہ کے خاندان کے مردوں میں پائی جاتی ہے۔ پاگل پن کی بیماری جو جرمنی کے ہنوور (Hanover) گھرانے میں ملتی ہے۔ تھیلیسمیا (Thalasaemia) جو دوسری خون کی بیماری ہے، بہت سے پاکستانی خاندانوں میں بھی ملتی ہے۔ انگلستان کے شاہی خاندان میں پچھلے سو سالوں میں شادی ایسی عورت سے ہوتی ہے جو ہر طرح سے اس بیماری سے پاک ہو۔ اس طرح سے یہ بیماری اب شاہی خاندان میں بالکل ختم ہوگئی ہے۔ بیماری Thalasaemia کو بھی اس طرح کے چناؤ کی وجہ سے دور کیا جاسکتا ہے۔ یعنی دو انسانوں کے درمیان شادی سے قبل معلوم کرنا پڑے گا کہ کسی میں یہ بیماری ہے کہ نہیں۔ اس طرح سے سوشل چناؤ مختلف انسانوں میں ایک اہم کردار ادا کرتا ہے۔ آبادیوں کے اندر بھی اور دو مختلف آبادیوں کے درمیان بھی اوپر بیان کی ہوئی وجوہات کی بنا پر مختلف نسلیں جنم لیتی ہیں۔

آپس میں تفریق کا عمل کیسے شروع ہوا؟

یہ مختلف عوامل ہی وہ اہم وجوہات ہیں جن کی بنا پر مختلف نسلیں ظہور پذیر ہوئی ہیں۔ لفظ نسل اکثر غلط فہمی کا شکار رہا ہے جس سے کچھ حساس لوگ غلط مطلب لیتے ہیں۔ اکثر اس کا استعمال کم تر لوگوں کے بارے میں لیا جاتا ہے۔ جیسے افریقہ کے سیاہ فام لوگ یا آسٹریلیا کے قدیمی باشندے یا امریکہ کے قدیمی باشندے جنہیں امرانڈین کہتے ہیں۔ اس لئے بہتر ہے کہ یہ لفظ نہ استعمال کیا جائے بلکہ اس کی جگہ ایک سادہ سا جملہ ''مختلف گروہ کے لوگ'' (ethnic group) اب زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ اس کے معنی ہیں کہ ایک آبادی دوسری آبادی سے اپنی چند ظاہری خصوصیات کی بنا پر مختلف نظر آتی ہے۔ اپنی اس تفریق اور خاص خصوصیات کی بنا پر ان کو ایک خاص ماحول میں رہنا پڑا اور اس کے مطابق اپنے کو ڈھالنا پڑا۔ اس بدلے ہوئے ماحول میں اپنے کو ڈھالنے کے لئے انہیں کافی محنت کرنی پڑی تاکہ وہ ہر اعتبار سے اس میں سما جائے اور اس کا جز بن جائے۔ وہ خاص طریقہ جس طرح سے وہ اپنے کو ماحول میں ڈھالتے ہیں وہی ان کا کلچر کہلاتا ہے۔ کبھی کبھی انسان میں ظاہری فرق اور کلچر کا فرق دونوں صاف نمایاں ہوتا ہے اس لئے کہ اکثر کلچر بدلتے ہیں اور اپنی دوسری خصوصیات کے ساتھ ساتھ بدلتے ہیں۔

اکثر لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ کلچر اور نسل دونوں حیاتی طور پر ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں۔ جو غلط ہے۔

انسان کی دماغی یکجہتی اور انسانی کلچر کی قسمیں۔

انسان کی سب سے خاص خصوصیت یہ ہے کہ وہ بہت ہی سمجھدار اور بلند کردار ہے اور دوسری مخلوق کے مقابلے میں لچکدار ہے۔ جو کچھ بھی وہ جانتا ہے وہ اس کے لئے دوسرے انسانوں کا محتاج رہا ہے۔ سائنسدانوں نے اس کا تجربہ کیا ہے کہ ایک سوسائٹی میں جتنا ایک انسان اوسطاً سیکھ سکتا ہے دوسری سوسائٹی میں بھی ایک انسان اوسطاً اتنا ہی سیکھ سکتا ہے۔ جہاں تک کردار کا تعلق ہے ارتقا آبادیوں میں تفریق پیدا نہیں کرتا جس کی وجہ سے کچھ ایسے لوگ اس ماحول میں پیدا ہو جائیں جو صرف اُسی ماحول میں رہ سکیں اور کسی دوسرے ماحول میں نہیں۔ اس کے برخلاف انسانی ارتقا اس طرح سے عمل میں آیا ہے کہ انسان اپنے کو ہر ماحول میں ڈھال لے۔ انسانوں کے بارے میں تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ انسان میں یہ ایک خاص خصوصیت ہے کہ وہ ہر سوسائٹی میں اپنے کو ڈھال لیتا ہے اور دوسروں کے ساتھ گزارہ کر لیتا ہے۔ وہ بدلتے ہوئے حالات میں اپنے کو موقع کی مناسبت سے جذب کر لیتا ہے۔ یہ انسان کے لئے کوئی خاص بات نہیں ہے بلکہ اس کی یہ عام زندگی کا حصہ ہے اور شروع سے چلا آرہا ہے۔ انسان کہیں بھی ہو وہ ہر وہ چیز سیکھ لیتا ہے جو کہیں دور کسی مقام پر بھی دوسرا شخص کر سکتا ہے۔

ہوائی جہاز کی ایجاد کے بعد دنیا کے ایک مقام سے دوسرے مقام تک فاصلے کم ہو گئے ہیں اور زیادہ سے زیادہ فاصلہ 45 گھنٹہ کی دوری پر ہے۔ لیکن اب انسان کا رجحان اس تصور کے بالکل برخلاف ہے جو اس کا تاریخ سے قبل تھا۔ تب چھوٹی چھوٹی آبادیاں نقل مکانی کرتی تھیں اور دنیا کے دوسرے سرے تک پہنچ جاتی تھیں۔ آج آبادیاں ایک دوسرے کے قریب آرہی ہیں آئندہ لوگ کلچر اور روحانی اعتبار سے اور قریب آئیں گے اس وقت سارے بنی نوع انسان ایک ہو جائیں گے۔

باب ۱۳

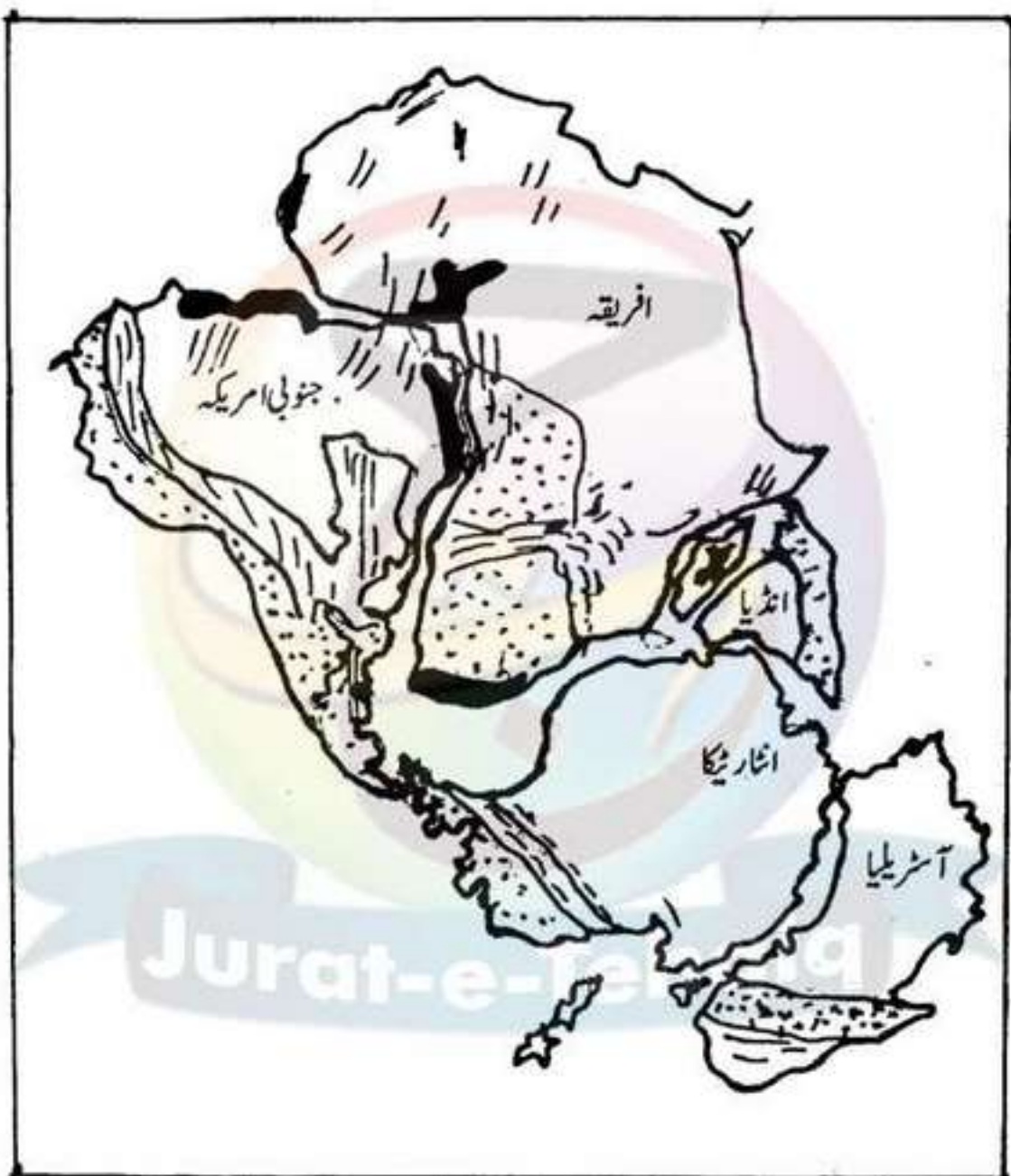
کرۂ ارض کیا ہے؟ اس کا دوسرے سیاروں سے کیا تعلق ہے

یہ دنیا جو ہمارا مسکن ہے قدیم تہذیبوں کے لوگوں کے لئے بھی اتنی ہی دلچسپ تھی جتنی کہ آج کے لوگوں کے لئے۔ وہ لوگ بھی اپنی عقل اور سمجھ کے مطابق اپنے مشاہدے کو جانچنے کے لئے اکثر اس کا تجزیہ اور تجربہ کرنے کی کوشش کرتے رہے۔ ان کا خیال تھا کہ زمین چپٹی ہے جس کے گرد دن میں ایک دفعہ بہشتیں چکر لگاتی ہیں۔ یونانیوں نے یہ بات بتائی کہ دنیا گول ہے۔ اس وقت تک زمین کو اس کائنات کا سب سے اہم عنصر مانا جاتا تھا۔

چونکہ تحقیق کا سلسلہ جاری ہے اس لئے بہت سی باتیں جو اب تک ہمیں نہیں معلوم تھیں وہ اب دھیرے دھیرے ہماری سمجھ میں آتی جارہی ہیں۔ جیسے کہ زمین کا سورج کے گرد گھومنا، زلزلے، آتش فشاں کا پھٹنا، براعظم کا حرکت کرنا، زمین کا وجود میں آنا، اس کی عمر معلوم کرنے کے طریقے وغیرہ وغیرہ۔ چٹانوں کی عمر ہمیں اس کی گزشتہ زندگی کے بارے میں بہت کچھ بتاتی ہے۔ علم آثار قدیمہ کے ذریعہ یا علم فوسلیات کے ذریعے ہم اب یہ جان سکتے ہیں کہ لاکھوں سال قبل یہ زمین کیسی تھی۔ سائنسدانوں نے مختلف ادوار میں زمین کی ہیئت کے بارے میں معلوم کرلیا ہے اور اس کے نقشے بنالئے ہیں۔ سمندروں کی تہہ کے نقشے اور ان کی گہرائی اور ان کی سطح کے بارے میں تمام معلومات حاصل ہوچکی ہیں۔ ہم نے فضا میں بھی مختلف قسم کے آلات نصب کئے ہیں جو اس کے بارے میں معلومات بھی بھیجتے رہتے ہیں۔ اس کا طویل خزانہ مختلف رسالوں میں چھپتا رہتا ہے۔ زمین کی مختلف تہوں کے نمونے حاصل کرکے ان کے اوپر

تجربے کئے جا چکے ہیں۔ اب ہم چاند سے اس کرہ ارض کو دیکھ سکتے ہیں جس کی وجہ سے صحیح نقشہ تیار کرنے میں بہت مدد ملی ہے۔

نظام شمسی کا نقشہ دیکھنے کے بعد معلوم ہوتا ہے کہ یہ دو حصوں میں بٹا ہوا ہے۔ پہلے میں چار چھوٹے چھوٹے ٹھوس سیارے ہیں جن کو عطارد (Mercury)، زہرہ (Venus)، زمین (Earth) اور مریخ (Mars) کہتے ہیں۔ مریخ کے مدار کے باہر ایک طویل خلا ہے جس میں ہزاروں چھوٹے چھوٹے سیارے اور سیارچہ گردش کرتے رہتے ہیں۔ اس کے پیچھے چار بڑے ضخیم سیارے گردش کرتے ہیں۔ جس میں مشتری (Jupiter)، زحل (Saturn) اور انس (Uranus) اور نیپچون (Neptune) ہیں۔ ان کی سطح گیس والی ہے اور یہ اس زمین سے مختلف ہیں۔ آخر میں پلوطان (Pluto) ہے جو جسامت میں بہت چھوٹا ہے اس لئے اس کو اب سیاروں کی فہرست سے نکال دیا گیا ہے۔

اندرونی سیاروں میں عطارد سب سے چھوٹا ہے جس کا قطر 4840km ہے۔ اس کی سطح پر گڑھے (Craters) ہیں جیسے کہ چاند کی سطح پر اور اس کی فضا نہیں ہے۔ اس کا مدار گول ہے جو کہ سورج سے 108,000 km کے فاصلے پر ہے۔ عطارد کی فضا گہری ہے اور کاربن ڈائی آکسائڈ سے پر ہے۔ زمینی دباؤ ہماری زمین کے مقابلے میں نوے گنا زیادہ ہے اور زندگی کے لئے بالکل غیر موزوں ہے۔ مریخ سورج سے 227,000 km کے فاصلے پر ہے۔ اس کا قطر 6760 km ہے اور اس کی گردش 687 دن ہے۔ گو کہ یہ زمین کے مقابلے میں بہت چھوٹا ہے اور زہرہ کے مقابلے میں کم خطرناک ہے۔ اس پر ہلکی سی کاربن ڈائی آکسائڈ کی فضا ہے۔ مریخ کے قطب پر سفید برف ہے جو کاربن ڈائی آکسائڈ اور پانی کے آمیزے سے بنی ہے اور قطب کو ڈھکے ہے۔ مریخ کے محور پر اتنا ہی جھکاؤ ہے جتنا اس زمین پر اس لئے موسم ایک ہی جیسے ہیں سوائے اس کے کہ وہ بہت طویل ہیں۔ بہر حال فضا کا دباؤ بہت کم ہے اس وجہ سے سمندر قائم نہیں رہتے۔ موجودہ تحقیق یہ بتاتی ہے کہ وہاں زندگی کی علامات نہیں ہیں۔ سطح کے اوپر گڑھے ہیں اور بہت سے اونچے آتش فشاں ہیں۔ ان میں سے ایک ہمالیہ کی چوٹی سے تین گنا زیادہ

کرۂ جنوبی پر سپر کانٹینٹ (سپر براعظم) الگ ہونے سے قبل

اونچا ہے جسے اولمپس مان کہتے ہیں۔ زہرہ ایکواسفیر (ecosphere) کے اندرونی کنارے پر اور مریخ کے بیرونی کنارے پر ہے جب کہ زمین درمیان میں چکر لگاتی ہے۔ گو کہ یہ ضخیم سیارے اتنے بڑے ہیں (مشتری کا وزن زمین سے تین سو گنا زیادہ ہے) لیکن ان کا اثر ہماری دنیا پر نہیں ہے اس لئے کہ وہ بہت دور ہیں۔ بہرحال ان میں کچھ سیارچا اپنے گروہ سے کبھی کبھی الگ ہوجاتے ہیں اور زمین کے قریب آجاتے ہیں۔ 1937ء میں ایک سیارچہ جسے ہرمیز (Hermes) کہتے ہیں زمین کے بہت قریب سے گزرا۔ کبھی کبھی ان کا ٹکراؤ بھی ممکن ہے اور ماضی میں ہو بھی چکا ہے۔ یہ بھی خیال کیا جاتا ہے کہ ایک سیارچہ 65,000,000 پینسٹھ لاکھ سال پہلے زمین سے ٹکرایا تھا۔ جس نے اس دنیا کی فضا پر بہت گہرا اثر چھوڑا تھا اور اسی وجہ سے اس دنیا کی بہت سی انواع ناپید ہوگئیں جن میں ڈائنوسارس بھی شامل ہیں۔ بہرحال حتمی نتائج کی ابھی تلاش ہے اور کسی بڑے ٹکراؤ کی ماضی قریب میں کوئی امید نہیں ہے۔

پھر بھی زمین ہمیشہ ایسی نہیں رہے گی۔ آخر میں سورج کی بناوٹ میں بھی تبدیلی آجائے گی۔ پھر اس سے نقصان دہ شعاعیں خارج ہوسکتی ہیں جس میں تابکاری بھی شامل ہوسکتی ہے۔ اس کے معنی ہیں کہ زمین پر زندگی ختم ہوجائے گی۔ مگر چونکہ آئندہ چار ہزار ملین سال تک سورج میں ایسی کوئی تبدیلی کی امید نہیں ہے اس لئے ابھی خطرے کی گھنٹی نہیں بجی۔

زمین کی حرکت

زمین اس نظام شمسی کا تیسرا سیارہ ہے۔ اندازاً سورج سے اس کا فاصلہ 150,000,000km ہے لیکن چونکہ اس کی گردش گول نہیں ہے بلکہ بیضوی ہے اس لئے کہیں یہ فاصلہ کم یعنی 147,000,000 ہوتا ہے یا کہیں زیادہ 153,000,000km ہوجاتا ہے۔ اس گردش کا دورانیہ ایک سال ہے یعنی 365:25 دن۔ آج سے تقریباً 4500 ملین سال قبل ہماری زمین ایک آگ کا گولہ تھی۔ اس کی سطح کچھ پگھلی اور کچھ نیم پگھلی ہوئی چٹانوں سے ڈھکی ہوئی تھی۔ آہستہ آہستہ بھاری دھات کے گھنے بادل اٹھنے شروع ہوگئے جو زمین کے اندرونی حصہ میں جمع ہوتے رہے۔ جو ہلکا مادہ تھا وہ اوپری سطح پر آکر جمتا گیا اور ایک بیرونی چھلکے کی شکل

اختیار کر گیا۔ چٹانوں سے جو گیس آتش فشاں کی حرکات کی وجہ سے برآمد ہوئیں انہوں نے باہر کی طرف ایک بھاپ جیسی فضا قائم کر دی۔ بھاپ جمنی شروع ہوئی جس کی وجہ سے بارش ہونے لگی اور اس پانی نے جمع ہو کر سمندر کی شکل اختیار کر لی۔ بہر حال زمین کے اندر مختلف طاقتیں زور پکڑتی رہیں۔ زمین کے باہر کا چھلکا قشرارض (Crust) پھٹ گیا اور سخت قسم کی بہت وسیع پلیٹ نمودار ہوئیں۔ یہ پلیٹیں سخت چٹانوں سے بنی ہیں اور براعظم کو سنبھالے ہوئے ہیں۔ زمین کے اندر کی طاقتیں ان پلیٹوں کو گھماتی رہتی ہیں۔ تقریباً دو سو ملین سال قبل تمام براعظم ایک دوسرے سے جڑے ہوئے تھے اور ایک سپر براعظم کی شکل میں تھے۔ لیکن پچھلے ایک سو اسی ملین سالوں میں براعظم ایک دوسرے سے دور کھسکنے لگے اور موجودہ مقام تک پہنچ گئے۔ ہماری زمین اب مقابلتاً پر امن ہے مگر براعظم اب بھی کھسکتے رہتے ہیں۔ زلزلہ اور آتش فشاں کا پھٹنا اس بات کی شہادت دیتا ہے کہ یہ زمین بہت بے چین ہے۔ براعظم کے بہاو کے بارے میں آئندہ بتایا جائے گا۔

زمین کے بارے میں کچھ اہم معلومات

زمین کے بارے میں پہلے یہ خیال کیا جاتا تھا کہ یہ بالکل گول ہے۔ مگر اب یہ یقین سے کہا جا سکتا ہے کہ زمین قطب شمالی اور قطب جنوبی کے درمیان چپٹی ہے۔ اور خطِ استوا کے قریب باہر کی طرف پھیلی ہوئی ہے۔ خطِ استوا پر اس کا قطر 12756 کلومیٹر ہے۔ اگر شمال اور جنوبی قطب کے درمیان فاصلہ ناپا جائے تو اس کا قطر 12713 کلومیٹر ہے۔ یعنی 43 کلومیٹر کم ہے۔ دونوں قطب کے درمیان اس کا محیط تقریباً 40,007 کلومیٹر ہے۔ اس کا وزن 5976 بلین ملین ملین میٹرک ٹن ہے۔ رقبہ 510,066,000 Sq.Kg ہے۔ خشکی کا رقبہ Sq.Km 14832600 ہے۔ پانی کا رقبہ 361,740,000 Sq Km ہے جو تقریباً زمین کا 71% فی صد ہے۔ ہمالیہ کی سب سے اونچی چوٹی ماؤنٹ ایوریسٹ کی اونچائی 8848 میٹر سطح سمندر سے ہے۔ سمندر کی سب سے زیادہ گہرائی بحرالکاہل (Pacific Ocean) میں مریانہ ٹرینچ (Mariana Trench) کے قریب 11033 میٹر سمندر کی تہہ تک ہے۔

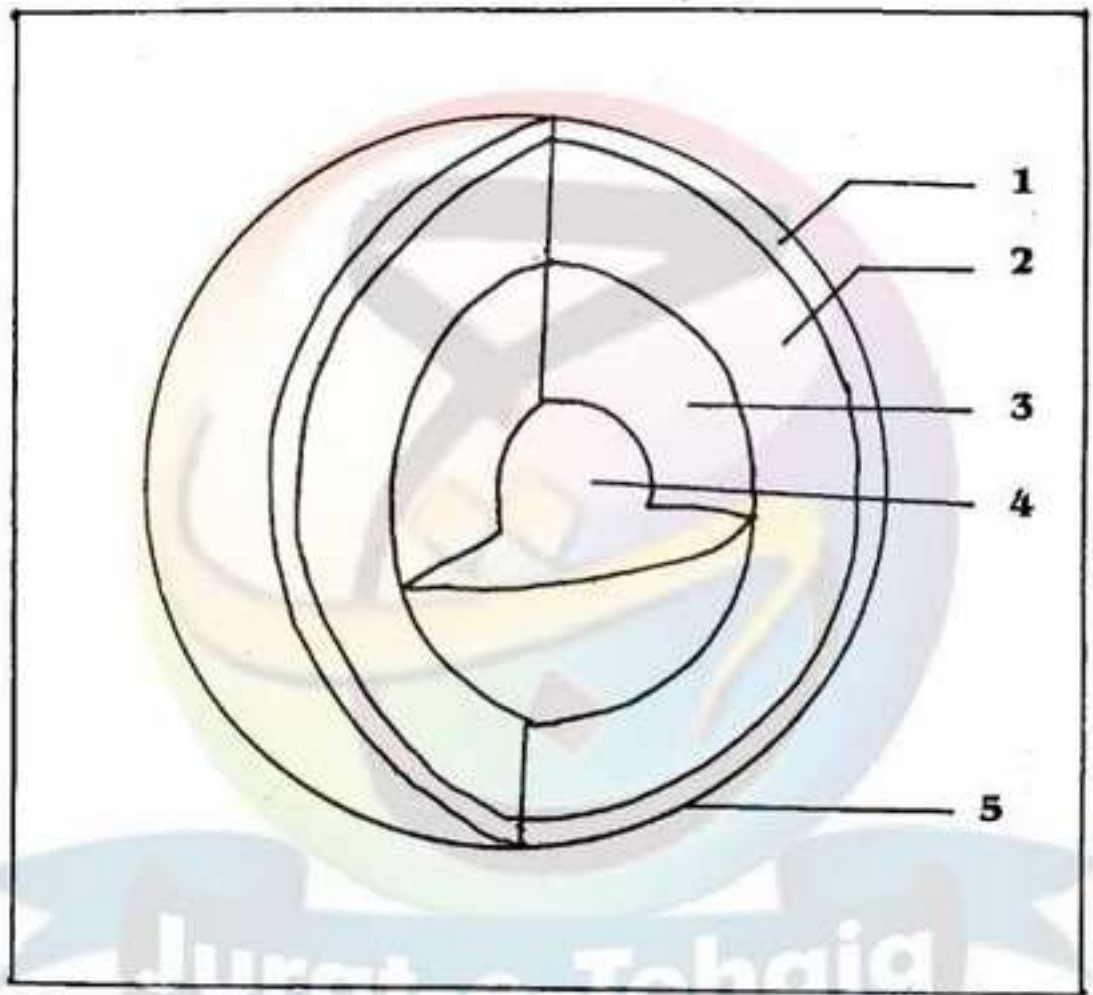
زمین کیسے عالم وجود میں آئی؟

اس سلسلے میں سائنسدانوں نے کئی تھیوریاں پیش کی ہیں۔ پہلی تھیوری کہتی ہے کہ یہ زمین گیس اور گرد سے بنی ہے۔ سورج اور کچھ دوسرے ستاروں سے جو سورج کے قریب سے گزرتے تھے۔ زمین ان سے ٹوٹ کر الگ ہوئی۔ دوسری تھیوری کہتی ہے کہ کسی زمانے میں سورج تیزی سے بڑا ہو رہا تھا اور اس کے ساتھ تیزی سے گھوم رہا تھا۔ اس دوران اس میں سے کچھ گیس اور دھول فوارے کی شکل میں خارج ہوئے جس سے زمین بنی۔

بہرحال تیسری تھیوری کے مطابق جو آج کل زیادہ صحیح مانی جاتی ہے، نظام شمسی بہت تیز گھومتے ہوئے گیس اور دھول کے بگولوں سے وجود میں آیا۔ یہ واقعہ تقریباً پانچ ہزار ملین سال قبل پیش آیا۔ چار ہزار چھ سو ملین سال قبل تمام ذرات قریب آگئے اور جمنے لگے اور ایک بڑا سا گولہ سورج کی شکل میں بن گیا۔ کچھ بچا ہوا مادہ جو سورج کے گرد گھوم رہا تھا بعد میں جم گیا اور اس سے دوسرے آسمانی اجسام (Heavenly bodies) اور دوسرے سیارے وجود میں آئے۔ یہ سیارے سورج کی کشش ثقل سے جڑے ہوئے تھے۔

کمسن زمین

کہتے ہیں زمین کے باہر کا چھلکا قشر ارض (Crust) تقریباً چار ہزار پانچ سو پچاس ملین سال قبل بنا۔ شروع شروع میں زمین کی باہر کی سطح شاید بہت گرم پگھلی ہوئی چٹانوں سے ڈھکی ہوئی تھی۔ بھاری مادہ، خاص کر لوہا اور نکل زمین کے مرکز کی طرف جمع ہو گیا اور پھر جم گیا، جس سے زمین کا اندرونی حصہ وجود میں آیا جو ٹھوس اور سخت تھا۔ اس کے باہر کا حصہ غیر منجمد مائع کی شکل میں تھا جو باہر کا کور (Core) تھا۔

باہری غیر منجمد مائع میں حرکت کی وجہ سے بجلی پیدا ہوئی۔ اس بجلی کی وجہ سے زمین کی مقناطیسی خصوصیات نے جنم لیا۔ ہلکے نمکیات اندرونی مرکز کے باہر آگئے جس کی وجہ سے باہر کا کوٹ عالم وجود میں آیا۔ اس نمکیات کا کچھ حصہ باہر جم گیا جس نے زمین کا سب سے باہر والا کرسٹ بنایا۔

کرۂ ارض کی اندرونی ساخت

۱۔ بیرونی غلاف (Upper mantle) ۲۔ اندرونی غلاف (Lower mantle) ۳۔ بیرونی قلب (Outer core)
۴۔ اندرونی قلب (Inner core) ۵۔ قشر ارض (Crust)

آتش فشانی حرکات بڑی حد تک قائم رہیں جس کی وجہ سے اکثر گرم بھاپ چٹانوں سے باہر نکلتی رہی۔ بھاپ جب جمنا شروع ہوئی تو بارش ہونے لگی۔ بہت زیادہ بارش کی وجہ سے سمندر نے جنم لیا اور گیسوں کی وجہ سے ایک فضا قائم ہوئی۔ آتش فشانی گیسوں میں آکسیجن نہیں ہوتی، جو زندگی کے لئے ضروری ہے۔ انیس سوملین سال قبل پیڑ پودوں کے اگنے سے فضا میں آکسیجن کی مقدار بڑھی۔

زمینی وقت (Earth Time)

زمین خلاء میں تین طریقوں سے چکر لگاتی ہے۔ پہلا وہ اپنے محور پر گھومتی ہے۔ یہ رفتار خطِ استوا پر 1670 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔ دوسرا چکر زمین کا سورج کے گرد ہوتا ہے۔ اس کی رفتار 106200 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے۔ تیسرا سارا نظام شمسی (Solar System) کہکشاں (milkyway galaxy) کے گرد گھومتا ہے۔ اس کی رفتار 69,200 کلومیٹر فی گھنٹہ ہے اور یہ دوسوملین سال میں ایک بار مکمل ہوتا ہے۔

ہم لوگ زمین کے نظام شمسی کے گرد گھومنے کے مطابق کیلنڈر بناتے ہیں۔ زمین اپنے محور پر ایک دن میں چکر لگاتی ہے۔ زمین کا سورج کے گرد ایک مکمل چکر ایک سال میں پورا ہوتا ہے۔ یہ شمسی سال 365 دن 5 گھنٹے اور 48 منٹ اور 46 سیکنڈ کا ہوتا ہے۔ لیپ ایئر (Leap Year) والا سال 366 دن کا ہوتا ہے۔ جو ہر چار سال بعد آتا ہے۔ کچھ لوگ قمری حساب سے مہینے پورے کرتے ہیں۔ ایک چاند اور دوسرے چاند کے درمیان 1/2 29 دن ہوتے ہیں۔

زمین کی شکل تبدیل ہوتی رہتی ہے

کرۂ ارض جس طرح کا آج ہے، پہلے ایسا نہیں تھا۔ اس میں مستقل تبدیلیاں ہوتی جاری ہیں۔ آتش فشاں اس میں نئی نئی چٹانوں کا اضافہ کرتے رہتے ہیں۔ زمین کی تہہ میں ساختمانی پلیٹ (Tectonic plate) آپس میں ٹکراتی ہیں تو نئے پہاڑ ظہور میں آتے ہیں۔ مگر جوں جوں پہاڑ اوپر کی طرف اٹھتے ہیں دوسری قدرتی طاقتیں ان کو نیچے کی طرف ڈھکیلتی ہیں۔

پانی برف بن جاتا ہے اور چٹانوں کو ٹکڑے ٹکڑے کر دیتا ہے جو نیچے کی طرف لڑھک

جاتی ہیں۔ بارش کا پانی مٹی کو دھو دیتا ہے اور چٹانوں کے نیچے جذب ہو جاتا ہے۔ چونے کی چٹانیں اس پانی میں گھلتی رہتی ہیں اور زمین کے نیچے یہ پانی غاروں کی بھول بھلیاں کے اندر کھو جاتا ہے۔ برف کے تودے زمین کے اوپر پگھلتے رہتے ہیں اور پانی دریا کی شکل میں بہتا ہوا اپنے ساتھ بہت کچھ سمندر کی تہہ میں جمع کرتا رہتا ہے۔ سمندر کے کنارے لہریں اپنا کام کرتی رہتی ہیں اور سمندری ساحل کو مختلف شکلوں میں کاڑھتی رہتی ہیں اور مختلف قسم کے خلیج راس اور ڈیلٹا بناتی ہیں۔

سمندری لہریں اپنے ساتھ ساحل سے بہت سا ملبہ ساتھ لے جاتی ہیں جو کہیں جمع ہو کر نئے جزیرے یا نئی زمین بناتی ہیں۔ مگر زیادہ ملبہ سمندر کی تہہ پر جمع ہو جاتا ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ کئی تہیں بنتی رہتی ہیں۔ عرصہ دراز کے بعد یہ رُسوبی (Sedimentary) چٹانوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں جو ایک دن نئے پہاڑ کی شکل میں بھی ابھر سکتی ہیں۔

خلاء میں زمین کا مقام

ہماری زمین 9 سیاروں اُورانس (Uranus)، زُحل (Saturn)، مشتری (Jupiter)، مریخ (Mars)، زمین (Earth)، زہرہ (Venus)، عطارد (Mercury)، پلوٹو (Pluto)، نیپچون (Neptune) میں سے ایک ہے، جو سورج کے گرد چکر لگاتی ہے۔ ان آسمانی اجسام (Heavenly Bodies) میں، جن کو نظام شمسی بھی کہتے ہیں، کچھ اور اجسام بھی شامل ہیں۔ جیسے سیارچہ (Asteroid)، کامٹ (Comet)، دھول (Dust)، گیس (Gas)، شہابیہ (Meteorite) اور چاند (Moon)۔ سورج ایک درمیانی جسامت کا ستارہ ہے۔ یہ ہماری کہکشاں کے لاکھوں ستاروں میں سے ایک ہے۔ اس کہکشاں کو Milky way بھی کہتے ہیں۔ کہکشاں ایک وسیع ستاروں، گیس اور دھول کی چپٹی تشتری ہے۔ اس کہکشاں کے باہر لاکھوں اور کہکشائیں بھی ہیں۔ چند دنوں قبل پلوٹو (Pluto) کو سیاروں کی فہرست سے نکال دیا گیا ہے اس لئے کہ وہ بہت چھوٹا ہے۔ اس دوران ایک امریکی نوجوان براون (Brown) نے تین نئے سیارے دریافت کئے۔

زمین ہم لوگوں کے نزدیک ایک بہت وسیع اور عریض جگہ ہے مگر خلاء میں یہ ایک ذرے کے برابر ہے۔ خلاء اس قدر وسیع ہے کہ سائنسدان اس کو کلومیٹر میں نہیں ناپتے بلکہ اس کو نوری سال میں ناپتے ہیں۔ ایک نوری سال کا فاصلہ اتنا ہے جتنا فاصلہ روشنی ایک سال میں طے کرتی ہے۔ روشنی 3 لاکھ کلومیٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے چلتی ہے۔ اس لئے ایک نوری سال تقریباً دس ملین ملین کلومیٹر کے برابر ہے۔

روشنی کی ایک شعاع خط استوا کے گرد گردش کرے تو وہ یہ راستہ 0.13 سیکنڈز میں طے کرے گی۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ یہ فاصلہ 0.13 نوری سیکنڈ ہے۔ اوسط فاصلہ زمین اور چاند کے درمیان 1.25 نوری سیکنڈ (384,000 Km) ہے۔ اوسط فاصلہ زمین اور سورج کے درمیان 8 نوری منٹ ہے اور اوسطاً فاصلہ تمام سورج کے نظام (Solar System) کے درمیان صرف 11 نوری گھنٹے ہے۔ سورج سے سب سے قریب ترین ستارہ 4 نوری سال کے فاصلے پر ہے اور کہکشاں کا فاصلہ ایک طرف سے دوسری طرف تک 80,000 نوری سال ہے۔

زمین اور موسم

سورج سے فاصلے میں تبدیلی سے موسم کا تعلق ہے۔ حفیض آفتاب (Perhelion) دسمبر میں ہوتا ہے۔ جبکہ شمالی کرہ ارض میں سردی کا موسم ہوتا ہے۔ زمین کا محور گردش کے راستے پر عمودی خط بناتا ہے جس کا زاویہ 23.5 ڈگری ہوتا ہے۔ شمال میں گرمی کے دنوں میں قطب شمالی سورج کی طرف جھکا ہوتا ہے جبکہ سردیوں کے دنوں میں شمال میں یہ قطب جنوبی کی طرف جھکا ہوتا ہے تاکہ سورج کی شعاعوں کا پورا فائدہ اٹھایا جا سکے۔ اصولی طور پر جنوبی جاڑہ لمبا ہونا چاہئے اور شمال کی گرمیاں کم دورانیہ کی اور گرم ہونی چاہئیں چونکہ زمین جب آفتاب کے قریب ہوتی ہے تو اس کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ مگر یہ تفریق ختم ہو جاتی ہے۔ اس لئے کہ براعظم کا زیادہ حصہ قطب جنوبی میں براعظم کے سمندری علاقے میں ہوتا ہے جو کہ درجہ حرارت کو کم کر دیتا ہے۔

محوری جھکاؤ مستقل نہیں ہے۔ سورج اور چاند کے متفقہ اثر کی وجہ سے لمبے عرصہ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ زمین ایک کامل کرہ ارض نہیں ہے اور پچھلے چار سو سالوں میں یہ فرق تقریباً

آدھی ڈگری کا ہو گیا ہے۔ دن کی لمبائی بھی مستقل نہیں ہے۔ زمین اور چاند کے درمیان مد و جزر کے اثر سے بھی اس کی لمبائی میں فرق آجاتا ہے جو آسانی سے ناپا جاسکتا ہے۔

چاند اور زمین

زمین اور چاند کے درمیان اصل فرق چاند کے بہت کم وزن (Mass) کی وجہ سے ہے۔ چاند پر فضا نہیں ہے، وہ ایک بے جان دنیا ہے اور ہمیشہ سے ایسی ہی ہے۔ ہم جنہیں سمندر کہتے ہیں وہ اصل میں لاوا ہے۔ وہاں نہ پانی ہے نہ برف۔ ہاں اونچی اونچی پہاڑ کی چوٹیاں ہیں جس میں گھاٹیاں اور دراڑیں ہیں۔ پورا چاند ایک طرح کا کریٹر والا منظر پیش کرتا ہے۔ اس میں سے کچھ تین سو کلو میٹر قطر کے ہیں۔ یہ طبقاتی تکوین ارضیاتی معیار کے مطابق بہت پرانی ہے۔ پچھلے تین ہزار ملین سالوں میں چاند پر کچھ زیادہ تبدیلی نہیں ہوئی۔

چاند کا قطر 3475 کلومیٹر ہے اور وزن زمین کا 1/81 ہے۔ اس کا اوسط فاصلہ 384,000km ہے اور اس کی گردش 27.3 دن ہے۔ جب چاند سورج اور زمین کے درمیان ہوتا ہے تو یہ نیا چاند ہوتا ہے اور نظر نہیں آتا سوائے اس کے کہ جب یہ ترتیب بالکل مکمل ہو۔ جب چاند سورج کے سامنے سے گزرتا ہے تو سورج گہن ہوتا ہے۔ یہ ہر نئے چاند کے ساتھ نہیں ہوتا اس لئے کہ چاند کا مدار کافی حد تک زمین کی طرف جھکا ہوا ہوتا ہے۔ اگر چاند مکمل ہے اور وہ زمین کی چھاؤں سے گزرے تو ہمیں چاند گہن نظر آتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہیں کہ چاند اور زمین اپنی مشترکہ مرکز ثقل کے گرد گھومتے ہیں جس کو مرکز ثقل (Barycentre) کہتے ہیں۔ بہر حال ان کے وزن میں اصل فرق کے معنی ہیں کہ ان کا مرکز ثقل زمین کے گولے کے اندر ہے۔ لیکن یہ کہنا صحیح ہوگا کہ چاند زمین کے گرد گھوم جاتا ہے۔

مد و جزر کے پیدا ہونے میں اصل دخل چاند کا ہے۔ چاند زمین کو اپنی طرف کھینچتا ہے۔ جس کی وجہ سے ایک ابھار بن جاتا ہے۔ زمین چونکہ ٹھوس ہے اس لئے اس پر اس کا اثر نہیں پڑتا بمقابلے پانی کے جو ابھار بنتا ہے۔ اس لئے جزر کامل کے وقت پانی چاند کے نیچے جمع ہوجاتا ہے۔ اور اسی طرح جب زمین گھومتی ہے تو اس کی دوسری طرف بھی ابھار بن جاتا ہے۔

جب زمین گردش کرتی ہے اس وقت ابھار میں گردش نہیں ہوتی اور اس طرح کا مل جزر پورے کرہ ارض پر نظر آتا ہے۔

اس مدوجزر کے ٹکراؤ کی وجہ سے دن کی لمبائی آہستہ آہستہ بڑھ رہی ہے۔ آج ہمیں چاند کا وہی حصہ ہمیشہ نظر آتا ہے۔ مگر ہمیں یہ جاننا چاہئے کہ چاند کا وہی حصہ ہمیشہ سورج کی طرف نہیں ہوتا اس لئے دن اور رات کی حالت تمام چاند کی سطح پر ایک جیسی رہتی ہے۔

کرۂ ارض کی عمر معلوم کرنے کے طریقے

زمین کی عمر معلوم کرنے کے کئی طریقہ ایجاد ہو چکے ہیں۔ جنہیں دو قسموں میں بانٹا جاسکتا ہے۔

۱۔ مقابلتاً (relative)۔ اس طریقہ کے تحت یہ بتایا جاسکتا ہے کہ کوئی نمونہ (فاسل) یا واقع مقابلتاً بہت قدیم ہے یا نیا ہے۔

۲۔ حتمی (absolute) اس طریقہ میں کوئی تاریخ یا واقعہ کے صحیح وقت کا تعین کیا جاتا ہے مثلاً کتنے سال گزرے اس سانحہ کو۔

دوسرے طریقہ نے اب پہلے کی جگہ لے لی ہے۔ زیادہ تر اب کسی جگہ کے یا وقت کے بارے میں مختلف طریقوں سے صحیح تخمینہ لگا کر بتایا جاتا ہے۔ مقابلتاً تاریخ (relative dating) گو کہ اب بھی اپنی جگہ بہت اہمیت رکھتی ہے۔ اس میں خاص طریقہ کارتہہ معلوم کرنا ہے۔ علم طبقات الارض (Stratigraphy) طبقاتی یا ارضیاتی تہوں کا ایک دوسرے کے اوپر جمع ہونے کے بارے میں معلومات حاصل کرتا ہے۔ زیادہ تر جہاں جہاں زمین کی تہیں ایک دوسرے کے اوپر نظر آتی ہیں اس میں اوپر والی تہہ مقابلتاً نئی یا کم عمر کی ہوتی ہے اور نیچے والی تہہ زیادہ قدیم ہوتی ہے۔ تہوں کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ یہ تہیں کس طرح وجود میں آئیں، ان کی ترتیب کیا ہے اور گذشتہ عرصے میں یہ کس ترتیب میں بنی ہیں۔

دوسرا طریقہ حیاتی فاسل کی آپس میں حیاتی طبقاتی ہم رشتگی (Biostratigraphic Correlation) کا ہے۔ اس طریقہ مین پودوں اور جانوروں کے فاسل جس طریقہ سے مختلف

تہوں میں جمع ہو جاتے ہیں اس ارضیاتی امانت (Deposit) کے بارے میں اندازہ لگایا جاتا ہے۔ وہ تہیں جن میں ایک طرح کے یا ایک ہی نوع کے فاسل جمع ہو جاتے ہیں وہ ایک ہی زمانے سے تعلق رکھتے ہیں۔ فاسلوں میں مطابقت یا تضاد دیکھ کر تہوں کی تاریخ وار فہرست (Chronology) بنائی جاتی ہے۔ یہ ظاہر کرتا ہے کہ ایک طرح کے جانور ایک ہی وقت میں زندہ رہے ہوں گے۔ اس طرح ان سب کے فاسل ایک ہی وقت میں ایک تہہ میں رہنے کی وجہ سے ایک ساتھ بنے ہوں گے۔ جس طرح ان جانوروں کی ارتقائی ترتیب کا پتہ چلتا ہے اور آپس میں ان کے ایک دوسرے سے رشتے کا علم ہوتا ہے اُسی طرح یہ ترتیب ایک طویل رشتہ کے بارے میں استعمال ہو سکتی ہے۔

مقابلتاً تاریخ (relative dating) کو سائنسی طریقوں سے بھی معتبر کرنے کے لئے کچھ نئے طریقہ استعمال کئے گئے ہیں۔ مثلاً فلورین ڈیٹنگ (Flourine dating)۔ ہمیں یہ معلوم ہے کہ فاسل اور چند دوسرے عناصر ماحول سے اپنے اندر فلورین جو ایک گیس ہے جذب کر لیتے ہیں۔ اس لئے اگر ان عنصر کی مقدار جو ان فاسل کے اندر جمع ہے معلوم ہو جائے تو ان نمونوں کی عمر کے بارے میں معلوم کیا جا سکتا ہے۔ بہر حال چونکہ فلورین کی مقدار جو ان نمونوں میں موجود ہے مختلف جگہوں پر مختلف ہوتی ہے اس لئے اس طریقہ کا استعمال محدود اور کم معتبر ہے۔

زیادہ ترحتمی (absolute) سائنسی طریقے ہی استعمال ہوتے ہیں اس لئے کہ ان پر زیادہ بھروسہ کیا جا سکتا ہے اور وہ ہی عمر کا صحیح تعین کر سکتے ہیں۔ جو طریقہ حتمی تکنیک میں استعمال ہوتا ہے وہ ریڈیو کاربن radio carbon کے سڑنے سے تعلق رکھتا ہے۔ کچھ عنصر زیادہ دیر تک اپنی اصلی حالت میں نہیں رہتے اور ٹوٹ جاتے ہیں۔ مثلاً اسوٹوپ (Isotope) جو دوسرے عنصر میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ کچھ جو نہیں تبدیل ہو سکتے ان کو (Stable isotope) کہتے ہیں۔ یہ ریڈیو اکٹو (radio active) تبدیلی ہے جو ان کے سڑنے سے واقع ہوتی ہے۔ یہ ایک جانی پہچانی رفتار (rate) سے ہوتی ہے۔ یہ تناسب جو ٹوٹنے والے اسوٹوپ (Isotope) اور نہ ٹوٹنے والے اسوٹوپ کے درمیان ہے گزرے ہوئے واقعات کی عمر معلوم

کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ان کے سڑنے(Decay) کی رفتار ان کی آدھی زندگی (Half lives) میں معلوم کی جاتی ہے۔ وقت کی طوالت (Length of time)، جو پہلے سے طے ہے، یہ معلوم کرتی ہے کہ کتنا وقت کس مقدار کے آدھے unstable isotope کو Stable Isotope بننے میں لگتا ہے۔ اسوٹوپ گھڑی (Isotope Clock) وقت بتاتی ہے اور تاریخ بتاتی ہے کہ مستقبل میں وہ کس وقت چلنا شروع ہوتی ہے۔

عمر معلوم کرنے کا ایک اور طریقہ

عام حالت میں درخت، پودے اور جانوروں کی باقیات میں کاربن جمع ہوتا رہتا ہے۔ اس سے بھی عمر کا تعین کیا جاتا ہے۔ اس طریقہ کو کاربن اسوٹوپ کا طریقہ کہتے ہیں۔ Carbon isotope dating اس کو C^{14} یا کاربن-14 لکھتے ہیں۔ یہ دوسرے طریقوں سے بالکل مختلف ہے۔ اس طریقے سے یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ مختلف نوادرات کتنے پرانے ہیں اور یہ تقریباً کتنے قبل مسیح یا بعد کے ہیں۔ اس طرح ان کی تخمینا عمر دی جاسکتی ہے۔ اس طریقہ کی بنیاد اس مفروضہ پر ہے کہ ساری دنیا میں زندہ مادہ کے نامیاتی مرکب کے کاربن کا ایک تابکار (Radio isotope) C^{14} کے مقابلے میں معمولی کاربن C^{12} کی ایک حتمی نسبت ہوتی ہے۔

فضا میں نائٹروجن کے اسوٹوپ موجود ہیں جیسے کہ N^{14} جو کہ کائناتی شعاعیں (Cosmic rays) کی شکل میں شعاعی بمباری کرتی رہتی ہیں اور جس سے اسوٹوپ C^{14} پیدا ہوتا ہے۔ ہر N^{14} ایٹم پر ایک C^{14} ایٹم اور ایک پروٹان پیدا ہوتا ہے۔ یہ C^{14} آکسیجن (0) کے ساتھ مل کر تابکار کاربن ڈائی آکسائڈ ($C^{14}0_2$) بناتا ہے جو جب زمین تک پہنچتا ہے تو پودے یا دوسرے جانوروں میں منتقل ہوجاتا ہے۔ پہلے اسے پودے جذب کرتے ہیں اور پھر ان پودوں کو جانور کھاتے ہیں۔ اس طرح سے یہ جانور میں منتقل ہوجاتا ہے۔ ہر زندہ شے چاہے اس کی عمر جتنی بھی ہو یا وہ زمین پر جہاں بھی ہو C^{14} کی نسبت C^{12} سے ہمیشہ حتمی ہوگی۔ جب وہ مرتے ہیں تو C^{14} پھر جذب نہیں ہوتی اور تابکار C^{14} آہستہ آہستہ واپس N^{14} میں تبدیل ہوجاتی ہے۔ یہ معلوم کیا گیا ہے کہ شروع میں موجود C^{14} کا آدھا

ایٹم 5720 سال میں ٹوٹ پھوٹ جاتا ہے۔ اس سے فاسل نمونے کی عمر معلوم کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر دیو ہیکل سرخ لکڑی والے درخت (Giant Red Wood Tree) جو کئی ہزار سال تک زندہ رہتے ہیں اور ان کے درختوں کے جنگل امریکہ میں کلیفورنیا میں ہیں۔ اس کے درخت میں نے میور گارڈن Muir Garden, Sequoia National Park میں دیکھے ہیں۔ ان کا لاطینی نام سیکویا (Sequoia) ہے اور ان کے تنے ہر سال ایک اندرونی رنگ (ring) بناتے ہیں۔ ان کے سب سے اندر والی رنگ جو کہ حضرت عیسیٰ کے زمانے سے اب تک کی ہے اس کی C^{14} اور C^{12} کی نسبت اندازاً 1961 سال نکلتی ہے۔ اس سے پچاس ہزار سال پرانے نمونے کی عمر معلوم کی جاسکتی ہے لیکن تابکار کاربن کا تناسب بہت کم ہے اس لئے وہ ہر 5270 سال میں آدھی رہ جاتی ہے۔ اس وجہ سے اس سے زیادہ پرانی تاریخیں اس طریقے سے صحیح نہیں مانی جاتیں۔ اس کے علاوہ کاربن اگر جھلسا ہوا نہ ہو تو وہ فاسل بننے کے دوران ختم بھی ہوسکتا ہے۔ اس کے لئے اگر جھلسی ہوئی یعنی کاربن میں تبدیل ہونے کے بعد والی ہڈی ملے تو تجربہ آسان ہوجاتا ہے۔

باب ۱۴

زمین کی تاریخ پر ایک نظر

زمین کی تاریخ جاننے کے لئے فاسل کا مطالعہ بہت ضروری ہے۔ اس سے ہم چٹانوں کی عمر معلوم کر سکتے ہیں۔ فاسل کی تحقیق کے بعد ہی ہم یہ سمجھ سکیں گے کہ اس زمین پر زندگی کس طرح شروع ہوئی۔ سائنس کی اس شاخ کو فوسلیات (Paleontology) کا نام دیا گیا ہے۔

زمین جس زمانے میں وجود میں آئی وہ سب سے شروع کا دور تھا۔ ایک تخمینہ کے حساب سے یہ 4600 ملین سال قبل کی بات ہے۔ اس دور کو قبل کیمبری (Precambrian) دور کہتے ہیں۔ یہ دور زمین کی تاریخ کے تقریباً 87% پر محیط ہے۔ اس دور میں زیادہ فاسل نہیں تھے جو یہ ظاہر کرتا ہے کہ اس وقت زیادہ جاندار پیدا ہونے شروع نہیں ہوئے تھے۔ مگر اس کے بعد کے دور میں، جسے کیمبری کہتے ہیں اور جو تقریباً 600 ملین سال پرانا زمانہ تھا، بہت سے فاسل ملنا شروع ہوتے ہیں۔ اکثر چٹانوں میں اس زمانے کے جانوروں کے نقش یا فاسل ملتے ہیں۔ یہ قدیم حیاتی دور کے شروع کا زمانہ تھا۔ اس زمانے میں فاسل ملنے کی وجہ یہ تھی کہ بیشتر مخلوق جو اس زمانے میں موجود تھیں ان کے جسم ٹھوس مادہ سے بنے تھے اور سخت تھے۔ ان کے نقش چٹانوں پر لاکھوں سال دبے رہنے کی وجہ سے بن گئے۔ ان میں ٹرائی لوبیٹ (Trilobate) جو بہت چھوٹے جانوروں میں شمار کیے جاتے ہیں، خاص طور پر قابل غور ہیں۔ ان کے فاسل آسانی سے بن گئے۔ ان کے برخلاف جن جانوروں کے جسم نرم مادے سے بنے تھے وہ جلد سڑ گل گئے اور ان کے فاسل نہیں بن سکے اور اب اسی وجہ سے نظر نہیں آتے۔

جب سے زندگی شروع ہوئی ہے اس زمانے سے اب تک کے دور کو مختلف ادوار میں بانٹا گیا ہے۔ جس میں سب سے زیادہ پُرانا دور ازلی حیاتی (Proterozoic)، قدیم حیاتی (Archeozoic)، اس کے بعد قدیم حیاتی Paleozoic(505-230 ملین)، پھر میان حیاتی (Mesozoic)205-135 ملین، اور آخر میں نوحیاتی (Cenozoic)75 ملین سے آج تک جہاں سے موجودہ زمانہ شروع ہوتا ہے (میمل دیکھئے)

قدیم حیاتی دور میں ہمیں پہلی بار ریڑھ کی ہڈی والے جانور نظر آتے ہیں۔ اس کے علاوہ قدیم مچھلیاں جن کی ساخت زرہ بکتر بند کی طرح تھی، ارڈوویسین (Ordovician) دور میں ملتی ہے۔ یہ مچھلیاں اس کے بعد کے دور، جس کو سلوریَن (Silurian) کہتے ہیں، میں کثرت سے نظر آتی ہیں۔ اسی زمانے میں پودے بھی پہلی بار نکلنے شروع ہوئے۔

اس کے بعد کا دور جسے ڈیوونی (Late Devonian) کہتے ہیں ارتقائی اعتبار سے بہت اہم ہے۔ اس دور میں مختلف جانداروں کی افزائش میں بہت تیزی آئی اور کئی طرح کے نئے نئے جانور نظر آنے شروع ہوئے۔ مثال کے طور پر جل تھلیے جو پانی اور خشکی دونوں پر آسانی سے رہ سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ سانس لینے والی مچھلیاں اور چھپکلی نما جانور کاربن دار (Carboniferous) دور، جو 345 ملین سال پرانا زمانہ تھا، میں ملنی شروع ہوئیں۔

یہ سارے ادوار جن کے نام اوپر دیئے گئے ہیں قدیم حیاتی دور کے ذیلی حصے ہیں۔ اس کے بعد میان حیاتیہ (Mesozoic) دور شروع ہوتا ہے جس کے تین ذیلی حصے ہیں۔ سب سے پہلا سہ گانہ (Triassic) (225 ملین)، پھر جراسی (Jurassic) (200 ملین) اور اس کے بعد چاکی (Cretaceous) دور (135 ملین) جس کو چھپکلیوں کا دور کہتے ہیں۔ اسی دور میں ڈائی نوسورس، اڑنے والی چھپکلیاں اور سمندری چھپکلیاں کثرت سے کرۂ ارض پر تھیں۔ دودھ پلانے والے جانور میمل جن کو گرم خون والے جانور بھی کہتے ہیں، سب سے پہلے سہ گانہ (Triassic) (225 ملین) دور میں نظر آتے ہیں۔ مگر ان کی کثرت بعد والے زمانے میں جس کو چاکی (135 ملین) کہتے ہیں، صاف ظاہر ہوتی ہے۔

چاکی دور کے آخری حصہ میں اس سرزمین کی تاریخ کا سب سے اہم واقع نمودار ہوا۔ اور وہ ہے ڈائی نوسورس کا یک لخت ناپید ہوجانا۔ 160 ملین سال تک کامیابی سے اس سرزمین پر رہنے کے بعد ایک دم ختم ہوجانا تعجب خیز ہے۔ آخر وہ کیا محرکات تھیں جس کی وجہ سے یہ عظیم جانور بالکل ختم ہوگئے۔ اس بارے میں کئی لوگوں نے مختلف تھیوریاں پیش کی ہیں۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ آب و ہوا کی تبدیلی کی وجہ سے وہ ختم ہوگئے۔ دوسروں کا خیال ہے کہ شاید سورج سے کچھ نقصان دہ شعاعیں نکلیں جو وہ برداشت نہ کرسکے یا پھر کسی مہلک بیماری کے اثر سے وہ ختم ہوگئے۔ کچھ اور لوگوں کا خیال ہے کہ اسی زمانے میں کچھ چھوٹے دودھ پلانے والے جانور پیدا ہونے لگے جو تعداد میں بہت بڑھتے جارہے تھے۔ ان کے لئے ڈائنوسورس کے انڈے بہت مرغوب غذا تھی اور وہ انہیں مستقل کھاتے جارہے تھے جس کی وجہ سے ان کی افزائش نسل رُک گئی اور وہ ناپید ہوگئے۔ بہرحال ان میں سے کوئی تھیوری بھی مصدقہ طور پر صحیح نہیں مانی جاتی۔

چاکی دور کے بعد نوحیاتی (ملین 65-0.01) دور شروع ہوا جس میں دودھ پلانے والے جانوروں کی تعداد میں بہت اضافہ ہوا۔ نوحیاتی دور سات مختلف چھوٹے بڑے ادوار میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ان کی ترتیب یہ ہے۔

1۔ قدیم ایوسین (Paleocene) (65 ملین) 2۔ ائی اوسین (Eocene) (ملین 55)

3۔ قریب جدید (Oligocene) (ملین 40) 4۔ مایوسین (Miocene) (ملین 25)

5۔ جدید تر عصر (Pleiocene) (ملین 5) 6۔ برفانی (Pleistocene) (ملین 1.8)

7۔ ہولوسین (Holocene) (ملین 0.01)

پہلے پانچ زمانوں کا تعلق ثلاثی (Tertiary) دور سے اور آخری زمانے کا تعلق چوجزی (Quaternary) دور سے ہے۔

جدید تر عصر میں انسان نما ایپ نے جنم لیا۔ موجودہ انسان جس کو ہوموسیپین سیپین (Homo sapien sapien) کہتے ہیں برفانی دور (ملین 1.8) سے ہوتا ہوا ہولوسین (ملین 0.01) میں نشوونما پاتا ہوا آج تک پہنچا اور موجود ہے۔ کچھ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ

بنی نوع انسان ناپید ہونے والے راستے پر گامزن ہے۔ اس کی زیادہ سے زیادہ عمر ایک لاکھ پچاس ہزار سال اور ہے۔ ایک لاکھ سال بعد پہلے مرد ختم ہو جائیں گے اور اس کے پچاس ہزار سال بعد عورتیں۔ جیسے بہت سی انواع جو پہلے موجود تھیں ختم ہو گئیں اسی طرح بنی نوع انسان بھی ایک دن ختم ہو جائے گا۔

سب سے پرانا حیوانی فاسل آخری قبل کیمبرین (Precambrian) دور کا تھا جو کہ ساڑھے پانچ سو ملین سال قبل تھا۔ اس کے بعد دس سے بیس ملین سال کے اندر اندر بہت قسم کے جانور وجود میں آئے۔ شروع میں ساری زندگی جو اس سرزمین پر تھی وہ سب پانی کے اندر تھی۔ سب سے پہلے زمینی پودے چار سو پچاس ملین سال پرانے ہیں۔ پہلے بند تخم پودے (Angiosperm) سہ گانہ دور سے ہیں، یعنی دو سو ملین سال پرانے ہیں۔ اس کے بعد کیڑے مکوڑے جو عضویہ کا سب سے بڑا انواع والا گروپ ہے تقریباً تین سو اسی ملین سال پرانا ہے۔ گو کہ ریڑھ کی ہڈی والے جانور تقریباً چھ سو ملین سال قبل وجود میں آ چکے تھے لیکن زمین پر چلنے والے ریڑھ کی ہڈی والے جانور چار سو ساٹھ ملین سال قبل والی تہہ سے ملے ہیں۔ اس کے بعد چھپکلی اور چڑیں دو سو ملین سال قبل اور پھر دودھ پلانے والے جانور پیدا ہونے شروع ہوئے۔

ہم یہ جانتے ہیں کہ آج جو موجودہ شکل اس دنیا کی ہے وہ ہمیشہ سے ایسی نہیں تھی۔ پہلے یہ دنیا ایک گولے کی شکل میں تھی جو پھٹنے کے بعد کئی حصوں میں بٹ گئی۔ یہ تبدیلی مختلف اوقات میں لاکھوں سال کے دوران واقع ہوئی۔ کہتے ہیں کہ اس کے کچھ حصے جو سمندر کی تہہ میں تھے وہ ابھر کر پہاڑ کی شکل میں نکل آئے اور جو پہاڑ تھے وہ زمین کی تہہ کا حصہ بن گئے۔ اس وجہ سے زمین پر بسنے والے ہزارہا جانور، درخت اور پودے تباہ برباد ہو گئے۔ خشک علاقوں میں پانی بھرنے سے تمام درخت اور جانور جو ہزاروں سال سے وہاں آباد تھے ایک دم نیست و نابود ہو گئے اور وقت کے ساتھ ساتھ دوسرے قسم کے پودوں اور جانوروں نے ان کی جگہ لے لی۔ آج سے پینسٹھ لاکھ سال قبل ڈائی نوسارس (Dinosaurs) اس سرزمین پر موجود تھے جو اسی وجہ سے نیست و نابود ہو گئے۔ اسی طرح بہت سے دوسرے جانور اب اس دنیا میں موجود نہیں

ہیں مگر ان کی جگہ دوسرے جانور جیسے چھپکلی (Reptiles) اور دوسرے بہت طرح کے جانور وجود میں آ گئے۔

ایک تخمینہ کے لحاظ سے جھیل وکٹوریہ جو دنیا کی سب سے بڑی جھیل سمجھی جاتی ہے سات بار خالی ہوئی اور پھر بھر گئی۔ وہ سارا پانی آس پاس کی ہزاروں میل زمین پر پھیل گیا اور سارے جانور اور پودے تہہ آب آ گئے۔ یہ جھیل اتنی بڑی ہے کہ اس کے گرد تین ملک آباد ہیں: کینیا، تنزانیہ اور یوگنڈا۔ جس زمانے میں راقم الحروف کینیا میں مواسے یونیورسٹی میں صدر شعبہ نباتیات کی حیثیت سے کام کر رہا تھا تب کئی بار یہ عظیم جھیل دیکھنے کا اتفاق ہوا۔

اس طرح تبدیلی کئی بار آ چکی ہے۔ زمین کے نیچے ساختمانی پلیٹ (Tectonic plates) کے ہلنے سے زمین کی سطح پر بہت تبدیلی آ جاتی ہے۔ اس سے زلزلے آتے ہیں اور دوسرے چھوٹے بڑے طوفان سمندروں میں آتے ہیں۔ ابھی کچھ دنوں قبل انڈونیشیا، سری لنکا، بنگلہ دیش اور ہندوستان کے ساحلی علاقوں میں زبردست سونامی آ چکا ہے جس کی وجہ سے لاکھوں آدمی صفحۂ ہستی سے مٹ گئے۔ پاکستان کے شمالی علاقوں میں 18 اکتوبر 2005ء کو زبردست زلزلہ آیا جس کی وجہ سے ستر، اسّی ہزار لوگ ایک دم ختم ہو گئے۔ شمالی علاقے آج تک بے سکونی کے عالم میں ہیں۔ اس طرح کے طوفان، زلزلے اور آتش فشاں کا پھوٹنا لاکھوں سال سے ہوتا آیا ہے۔ طوفان نوح جو ایک اندازے کے حساب سے چھ ہزار سال قبل آیا تھا اسی طرح کی ایک مثال ہے۔

ان تبدیلیوں کی وجہ سے ہزاروں قسم کی انواع پیدا ہوتی رہتی ہیں یا ختم ہوتی رہتی ہیں۔ ہم یہ جانتے ہیں کہ ڈائی نو سارس جو لاکھوں سال قبل کرۂ عرض پر دندناتے پھرتے تھے، آج نہیں ہیں۔ اسی طرح بالوں والے ہاتھی (Woolly Mammoth) جو شمالی علاقوں میں خاص کر سائبریا میں رہتے تھے اب ہم میں نہیں ہیں۔ اور سب سے دلچسپ وہ چڑیا جو چھپکلی اور چڑیا کے درمیان کی شے مانی جاتی ہے جسے Archeopterix کہتے ہیں، اب موجود نہیں ہیں۔ اس چڑیا کا منھ چڑیوں کی طرح کا تھا جس میں چونچ تھی اور پچھلا دھڑ چھپکلی جیسا تھا اور یہ قد میں بہت بڑی ہوتی تھی۔ اس کے ڈھانچے آج صرف عجائب گھروں میں ملتے ہیں۔ لندن کے

مشہور Natural History Museum میں بھی اس کا ایک ڈھانچہ موجود ہے اور ہر روز ہزاروں انسان اسے دیکھنے جاتے ہیں۔ راقم الحروف نے بھی کئی بار اسے اور دوسرے جانوروں کو اس میوزیم میں دیکھا ہے۔ بلکہ انسان کا سب سے پرانا ڈھانچہ جسے لوسی (Lucy) کہتے ہیں بھی اسی میوزیم میں ہے۔

ارضیاتی عصر اور ارضیاتی وقت کا پیمانہ

(The geological Period and the geological Time Scale)

عہد (Eras)	عصر (Period)	قرن۔ دور Epoch	مدت ملین سال Duration in Million Years	ملین سال شروع سے (From beginning)
نوحیاتی	چورکنی (Quartemary)	جدید Holocene(Recent)	0.025	0.025
(Cenozoic)		برفانی (Pleistocene)	1	1
	ثلاثی	جدید تر (Pliocene)	10	11
	(Tertiary)	مایوسین (Miocene)	15	26
		قریب جدید (Oligocene)	10	36
		اغار جدید (Eocene)	19	55
		قدیم الیوسین (Paleocene)	15	70
میان حیاتی	چاکی (Cretaceous)		60	130
(Mesozoic)	جراسی (Jurassic)		35	165
	سہ گانہ (Triassic)		35	200

قدیم حیاتی۔فوسلی (Paleozoic)	پرمین (Permian)		30	230
	پین سلوانین (Pennsylvanian)		20	250
	میسیسپی (Mississippian)		30	280
	ڈیوونی (Devonian)		50	330
	سلورین (Silurian)		30	360
	ارڈوویسین (Ordovician)		70	430
	کیمبری (Cambrian)		90	520
قدیم کیمبری (Pre-Cambrian)			1500 (?)	2000 (?)

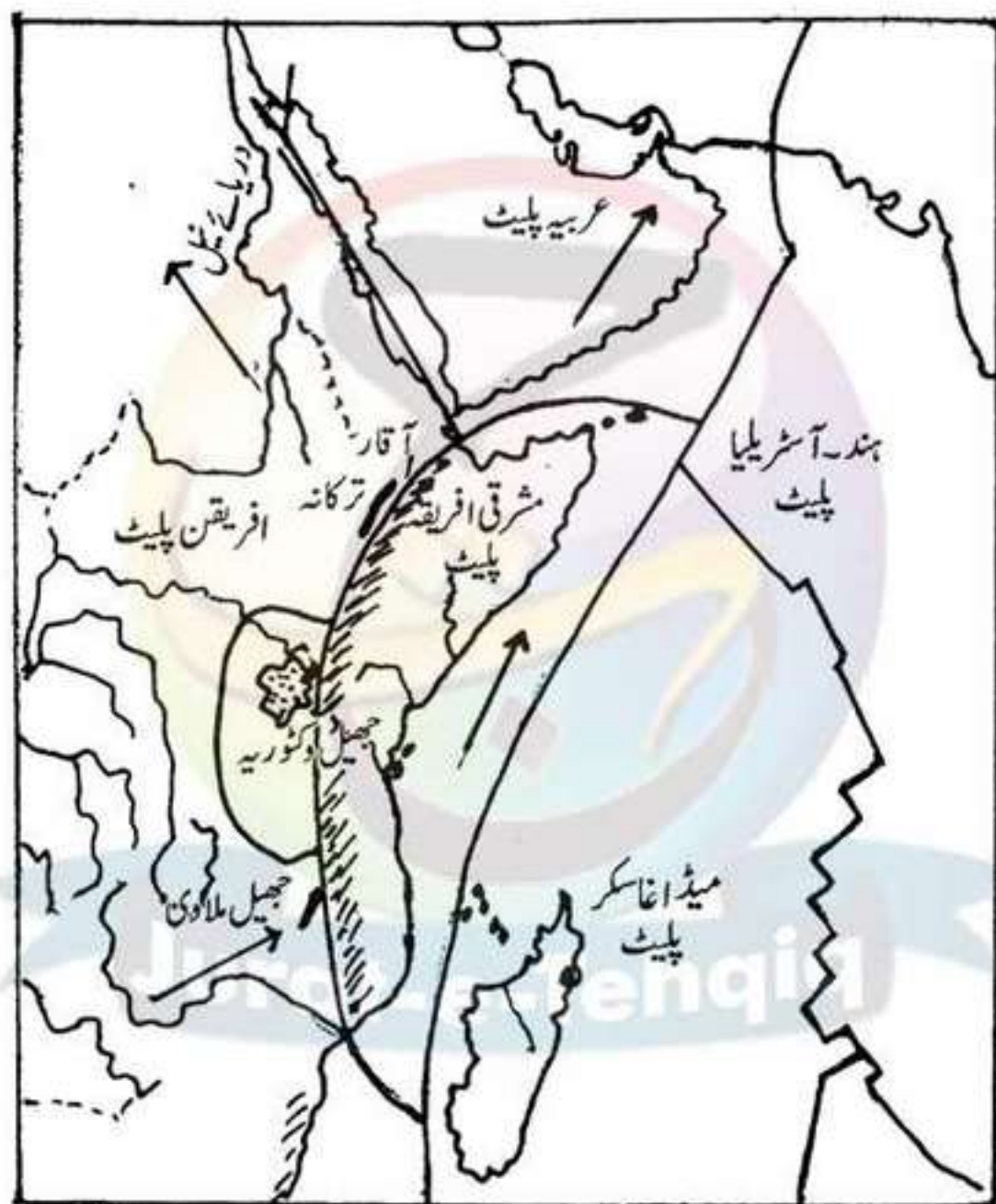
باب ۱۵

رفٹ ویلی آدمیت کا گہوارہ

کہتے ہیں کہ انسان اپنی موجودہ شکل میں مشرقی افریقہ سے پھیلتا ہوا لاکھوں سالوں میں آہستہ آہستہ دنیا کے کونے کونے میں پہنچا۔ اس کی شروع کی ساری نشوونما یہاں کی زرخیز گھاٹی کے گردونواح میں ہی ہوئی، جسے رفٹ ویلی (Rift valley) کہتے ہیں۔

اس عظیم رفٹ ویلی کو میں نے پہلی بار اس وقت دیکھا جب میں 1973ء کے ستمبر میں کراچی سے ہوائی جہاز کے ذریعہ نیروبی ہوتا ہوا لاگوس جا رہا تھا۔ دو دن نیروبی میں رہنے کا اتفاق ہوا جو کینیا کا دارالخلافہ ہے۔ یہ ایک بہت ہی خوبصورت شہر ہے جو خطِ استوا سے تقریباً تین سو دس کلومیٹر جنوب میں واقع ہے۔ شہر سے تقریباً ۳۰ میل کے فاصلے پر یہ رفٹ ویلی شروع ہوتی ہے۔

ہوائی جہاز سے کپتان بار بار اعلان کر رہا تھا کہ بس اب ہم رفٹ ویلی کے عظیم شہر نیروبی میں اترنے ہی والے ہیں۔ دیکھتے ہی دیکھتے طیارہ کئی ہزاروں فٹ کی بلندی سے بل کھاتا ہوا آہستہ آہستہ نیچے آنے لگا۔ تقریباً دو ہزار فٹ پر پھیلا ہوا پیلے رنگ کا میدانی علاقہ سامنے سے گزرا اور تقریباً تیس میل دور نیلی فضا میں قدرت کی بنائی ہوئی دو دیواریں نظر آئیں۔

اب ہم لوگ ہوائی اڈے پر اتر چکے تھے۔ ہماری دونوں جانب شمال اور جنوب میں ایک لائین کی سی شکل میں پھیلی ہوئی یہ گھاٹی ایک عجیب تصویر پیش کر رہی تھی۔ یہ سارا منظر کچھ اتنا زیادہ متناسب، باضابطہ اور باترتیب تھا کہ لگتا تھا کہ قدرت نے نہیں بلکہ انسانی ہاتھوں نے

افریقن رفٹ ویلی

یہ جگہ بنائی ہے۔ دو دیواروں کے بیچ گہری کھائی قدرت کے مضبوط ہاتھوں سے بنائی گئی ہے۔

یہ قدرت کا ایک عجیب کھیل ہے کہ اس کے چودہ سال بعد یعنی 1987ء میں مجھے پھر یہاں آنا پڑا جب میری تقرری موائی یونیورسٹی (Moi University) میں بہ حیثیت چیئر مین شعبۂ نباتات ہوئی۔ موائی یونیورسٹی نیروبی سے تین سو ستر کلو میٹر شمال میں، یعنی خطِ استوا سے ساٹھ کلو میٹر شمال میں، ایلڈورٹ میں واقع ہے۔ ایلڈورٹ شہر اسی ویلی میں ہے اور یہاں میرا قیام تقریباً ۸ سال رہا۔ (1987-1995)

رفٹ ویلی زمین کے بیرونی کرسٹ میں چار ہزار میل لمبا ایک شگاف ہے جو لبنان سے مزامبیق (Mozambiq) تک پھیلا ہوا ہے۔ اس کا سب سے دلچسپ حصہ مشرق میں ہے جسے براون مستطیل کہتے ہیں۔ یہ پندرہ سو میل لمبا شگاف ہے جو بحرۂ قلزم اور جھیل ملیارہ کے درمیان ایک بہت گہری کھائی ہے جو براعظم کو کاٹتی ہے۔ یہ ایک نشیبی دالان ہے جو پیلے رنگ کا ہے اور y کی شکل بناتا ہے۔ اسے داناکل (Danakil) نشیب کہتے ہیں۔ یہ جنوب کی طرف گہرے رنگ کی زمین سے ہوتا ہوا جھیل تُرکانہ تک جاتا ہے جس کا پرانا نام جھیل روڈالف (Rudolf) ہے۔ یہ شگاف زمین کی اندرونی شدید حرکات کی وجہ سے پیدا ہوا جس نے زمین کے کرسٹ کو پھاڑ دیا۔ اس میں سے کافی ملبہ نکلا جو دونوں دیواروں کے درمیان اندر کو دھنس گیا اور پگھلی ہوئی چٹانوں کا مادہ لاوا کی شکل میں باہر کی طرف خارج ہوا۔ اس کے شواہد موجود ہیں کہ شگاف بننے کی کارروائی اب بھی جاری ہے۔ اس میں تین عملی اور کچھ نیم عملی آتش فشاں ابھی تک کام کر رہے ہیں اور اس میں سے اُبلتے ہوئے چشمے نکلتے ہیں جس میں سے سوڈیم کاربونیٹ کے بلبلے خارج ہوتے رہتے ہیں۔ اسی وجہ سے رفٹ ویلی کی کئی جھیلیں کڑوے پانی کی ہو گئیں، اور اُن میں سے جھلستا ہوا سوڈا نکلتا رہتا ہے۔

اس کو دیکھنے کے بعد تعجب کی انتہا نہیں رہتی کہ یہ کیسے وجود میں آئی ہوگی اور وہ قدرت کی کتنی طاقت ور قوتیں ہوں گی جو اس طرح کی کھائی بنا سکتی ہیں۔ اسے دیکھ کر ایسا لگتا ہے کہ یہ حال ہی میں بنی ہوں گی۔ اصل میں پچھلے بیس ملین سال قبل (جو زمینی تاریخ کے حساب سے

بہت کم وقت ہے) بر اعظم کے اس تودے میں مشرق وسطیٰ اور افریقہ میں ایک گلوبل خلفشار پیدا ہوا اور زمین کے محیط کے 1/6 کے برابر ایک شگاف پیدا ہوگیا۔ یہ شگاف اُردن ویلی سے شروع ہوکر سمندر کے اندر سے ہوتا ہوا بحرہ قلزم سے گزر کر افریقہ میں داخل ہوتا ہے۔ اور ایتھوپیا کے شمال میں نشیبی علاقے دناکل ریگستان کو چھوتا ہے۔ یہاں سے یہ ایک بڑی کھائی کی طرح چلتا ہے جو مشکل سے کہیں تیس میل سے زیادہ چوڑی ہے اور مشرقی افریقہ کے تمام نشیب و فراز سے گزرتا ہوا جنوب میں مزامبیق تک جاتا ہے۔

پہلے یہ ایتھوپین ہائی لینڈ میں سطح سمندر سے تقریباً چھ ہزار فٹ کی بلندی سے گزرتا ہے اور اس کی گزرگاہ میں کئی ایک جھیلیں ہیں۔ ایتھوپیا سے پھر یہ شگاف کینا میں جھیل ترکانہ سے ہوتا ہوا جھیل نیواشا سے گزرتا ہے۔ جھیل نیواشا اس علاقے کی سب سے اونچی جھیل ہے اور یہاں لاکھوں کی تعداد میں فلیمنگو رہتے ہیں جن کے گلابی رنگ کی وجہ سے اگر ہوائی جہاز سے دیکھا جائے ساری جھیل سرخ نظر آتی ہے۔ ایلڈورٹ کے قریب ہی جہاں میری یونیورسٹی تھی رفٹ ویلی کی دوسری طرف ایک اور بہت ہی خوبصورت جھیل تھی جسے جھیل بگوریا کہتے ہیں۔ یہاں سنا ہے کہ دنیا کا سب سے بڑا فلیمنگو کا جمگھٹا رہتا ہے۔ اس جھیل کے کنارے ایک گرم پانی کا چشمہ بھی ہے جس میں ٹورسٹ انڈے اُبال کر کھاتے ہیں۔ مجھے امتحان لینے کے سلسلہ میں ادیس ابابا (Addis Ababa) جانے کا اتفاق ہوا۔ نیروبی سے ادیس ابابا ہوائی جہاز کی پرواز کے دوران راستے میں بہت سی جھیلیں دیکھنے کا اتفاق ہوا۔ جہاز سے یہ منظر بہت دلکش نظر آتا تھا اس لئے کہ نیچے سفاری پارک میں طرح طرح کے جانور دکھائی دیتے ہیں۔ مشکل سے کوئی ایسا جانور ہوگا جو وہاں نظر نہ آتا ہو۔

جھیلوں کا سلسلہ شمال میں ادیس ابابا کے قریب سے ہی شروع ہو جاتا ہے اور جو جھیلیں وہاں نظر آتی ہیں ان کے نام بتدریج ایتھوپیا سے جنوب میں تنزانیہ تک یہ ہیں: جھیل زوائی، جھیل لنگویا، جھیل ابیالہ، جھیل شالہ، جھیل اووسا، جھیل چومو، جھیل ترکانہ، جھیل نکورو۔ یہاں قریب ہی جھیل وکٹوریہ بھی ہے جو دنیا کی سب سے بڑی جھیل ہے۔ جھیل ناڈاشا جھیل ایلی مینٹے تا

(Elimenteita)، جھیل مگاڈی، جھیل برنگو، جھیل بگوریہ۔ یہاں سے جنوب میں تین جھیلیں تنزانیہ میں ہیں جن کے نام ہیں جھیل ناٹروں، جھیل منیارہ، جھیل ایاسی۔ تنزانیہ میں بھی نیشنل پارک ہیں جن میں سب سے مشہور سیرنگیٹی ہے۔ اسی کے قریب الڈوائی گارج ہے جہاں سے لیکی نے بہت ہی قدیم انسان کی کھوپڑی دریافت کی تھی۔ یہاں سے بالکل ہی قریب ماؤنٹ کلی منجارو (Mt Kilimanjaro) ہے جو افریقہ کا سب سے اونچا پہاڑ ہے جس کی اونچائی 19341 فٹ ہے۔ مجھے ہوائی جہاز میں اس کے اوپر سے گزرنے کا اتفاق ہوا اور جو آتش فشانی کریٹر اس کی چوٹی پر ہے اُسے بھی دیکھنے کا شرف حاصل ہوا۔ اس کی تصویر باب کے آخر میں ملاحظہ کیجیے۔

رفٹ ویلی تنزانیہ سے گزر کر مزامبیق سے ہوتی ہوئی بحرۂ ہند میں اتر جاتی ہے۔ اس بڑے شگاف سے اور دوسرے چھوٹے شگاف بھی نکلتے ہیں۔ خلیج سوئیز، خلیج عقبہ جو بحرہ قلزم کے شمالی سرے سے نکلتے ہیں اور خلیج ایڈن اس کے جنوبی سرے سے۔ افریقہ میں ایک چھوٹی مغربی خلیج نکلتی ہے جس میں دوسروں کے علاوہ جھیل ترکانہ اور جھیل ٹنگانیکا ہے۔ یہ سب ایسی نظر آتی ہیں جیسے کسی پیڑ میں شاخیں۔

ماہرِ ارضیات کا خیال ہے کہ رفٹ ویلی میں پچھلے دس ہزار سالوں میں بہت اہم تبدیلیاں ہوئی ہیں۔ یہاں کئی کہانیاں مشہور ہیں جو انسانی یادداشت کے دوران کی ہیں۔ سومالیہ کے لوگ کہتے ہیں کہ رفٹ ویلی بننے کے کچھ عرصے پہلے بہت سے لوگ عربیہ سے افریقہ کے خشک علاقے میں نقلِ مکانی کر کے آئے (سومالیہ کینیا کا پڑوسی مسلمان ملک ہے۔) یعنی یہ کہ شاید اس وقت بحرۂ قلزم کے جنوب میں باب المندب کے قریب زمینی راستہ تھا۔ یوجی جی (Ujiji) کے قدیم باشندے بہت سی کہانیاں سناتے ہیں کہ افریقن رفٹ میں ایک زبردست طوفان آیا تھا جس نے سارے میدانی علاقے کو پانی سے ڈھک دیا تھا اور جس کی وجہ سے سارے مویشی اور شکار کے جانور بہہ گئے اور وہاں جھیل ٹنگانیکا بن گئی۔ ڈاکٹر لیونگسٹن (Livingston) نے اسی ویلی پر اپنا پڑاؤ ڈالا تھا جہاں اس نے 1859ء میں جھیل نیاسا (Nyasa) دریافت کی تھی۔

انیسویں صدی تک زمین کی ان تباہ کاریوں کی تحقیق کسی سائنسدان نے نہیں کی تھی۔ اسی صدی میں کینیا کی عظیم رفٹ ویلی کے بارے میں تحقیق شروع ہوئی۔ مغربی تحقیق دانوں کے لئے یہ لاعلمی سمجھ میں آتی ہے اس لئے کہ وہ لوگ اس وقت تک افریقہ کے اندرونی علاقوں میں نہیں داخل ہو سکے تھے۔ وہ ابھی تک صرف ساحل تک ہی محدود تھے۔ گو کہ عرب سوداگر جو ان علاقوں میں تجارت کرتے تھے کئی بار رفٹ ویلی کو پار کر چکے تھے اس لئے کہ وہ ممباسا میں عرصۂ دراز سے رہتے تھے اور وہاں سے یوگنڈا تجارت کے سلسلہ میں جاتے تھے۔

یہاں کا کوئی نقشہ موجود نہیں تھا۔ پہلی بار 1860ء میں ممباسا میں رہنے والے دو کارٹوگرافر (Cartographers) ٹی ویک فیلڈ اور کلیمنس ڈین ہارڈ (Clemens Denhards) نے یہ کام انجام دیا۔ انہوں نے عربوں سے پوچھ پوچھ کر یہ نقشہ تیار کیا۔ تعجب کی بات ہے کہ یہ نقشے کافی حد تک صحیح تھے۔ بہر حال ان میں کچھ کمی تھی۔ ان میں دریاؤں اور جھیلوں کے صحیح مقام کے بارے میں تفصیل نہیں دکھائی گئی تھی۔ انہوں نے جھیل برنگو کے بارے میں کافی مبالغہ سے کام لیا تھا اور جھیل ہنگٹن (Hannigton) کا کوئی تذکرہ نہیں تھا۔ سب سے بڑی خامی یہ تھی کہ انہوں نے رفٹ ویلی کی کوئی صحیح حد نہیں بتائی اور نہ کوئی لکیر کھینچی۔

1880ء میں کچھ سیاحوں نے افریقہ کی رفٹ کی چھان بین کا آغاز کیا اور یہاں کے کچھ عرصے سے چُھپے ہوئے رازوں پر روشنی ڈالی۔ گو کہ شروع شروع میں انہوں نے اپنی دریافت سے کچھ زیادہ نتیجے نہیں اخذ کئے مگر انہوں نے فوری طور پر اُلجھی ہوئی گتھی کو سلجھانے میں مدد دی۔ 1883ء میں جرمن نیچری ڈاکٹر گستاو فشر (Gustav Fisher) تو مَسائی علاقے میں ان کے قبیلے کے اندر داخل ہوا۔ اس وقت مسائی (Masai) قبیلہ بہت ہی جنگجو مشہور تھا۔ اس نے جنوب میں آتش فشاں اول ڈوئی نیو لینگائی (Ol Doinyo Lengai) سے لے کر (جو اب تنزانیہ میں ہے) شمال میں جھیل نائیواشا (Naivasha) تک (جو کینیا میں ہے) معلومات حاصل کیں۔ یہاں اس کو کام روکنا پڑا اس لئے کہ اس کی ساری زادِراہ ختم ہو چکی تھی۔ اس نے رفٹ ویلی کی وہ لائین دریافت کر لی تھی جہاں سے بالکل قریب ایلڈورٹ شہر ہے جہاں میرا آٹھ سال تک قیام

رہا اور اس دوران یہ سارے علاقے تفصیل سے دیکھنے کا اتفاق ہوا۔ اسی سال ایک اسکاٹش سیاح جوزف تھامسن نے جھیل برنگو تک دریافت کی جو کہ مسائی قبیلہ کا گڑھ تھا اور جس کا تذکرہ میں نے پہلے کیا ہے۔ یہاں فلیمنگو کا سب سے بڑا جتھا پانی پر رہتا ہے اور مچھلیوں پر گزارہ کرتا ہے۔ اس نے یہ بتایا کہ یہ جھیل اتنی زیادہ بڑی نہیں تھی جیسا کہ ویک فیلڈ اور ڈین ہارٹ نے اپنے نقشے پر دکھایا تھا۔ یہ جھیل صرف پانچ میل چوڑی اور چودہ میل لمبی ہے۔ اسی دوران ایک اور جرمن سیاح، باؤمن (Bauman) نے جنوب میں جھیل منیارہ (Manyara) کے گرد و نواح کے علاقے کا نقشہ مکمل کیا جہاں سے رفٹ ویلی اتنی زیادہ کشادہ نہیں رہ جاتی اور اس کی دیواریں بھی دھندلی ہو جاتی ہیں۔ والٹر گری گوری جس نے رفٹ ویلی سب سے پہلے دریافت کی تھی نے یہ بھی کہا تھا کہ رفٹ ویلی واحد ایسی جگہ ہوگی جو شاید چاند سے بھی دکھائی دے۔ اس کی یہ پیشین گوئی اپولو 17 کی اس تصویر سے ظاہر ہے جو اس نے نوے ہزار (90,000) میل کے فاصلے سے بھیجی جس میں پورا افریقہ عرب جزیرہ نما اور بحرۂ روم کا کافی حصہ صاف نظر آتا ہے۔

1887ء میں سب سے اہم دریافت ہوئی جب کاؤنٹ ٹیلیکی (Count Teleki) اور ایک جرمن لوڈوگ فان ہوہنل (Ludwig von Hohnal) تقریباً تین سو میل سمندر سے پیدل چلتے ہوئے آئے اور جھیل جس کا افریقن نام باسو ناروک تھا (Basso Narok) دریافت کی اور اس کا نام جھیل روڈالف (Rudolf) رکھا۔ یہ نام آسٹریا کے شہزادے کے نام پر رکھا جس نے ان سیاحوں کو تلاش کے لئے بھیجا تھا اور اس کے لئے رقم فراہم کی تھی۔ اس جھیل کے ساتھ اور ایک دوسری جھیل بھی دریافت کی جو کہ اس کے شمال مشرق میں تھی اور دلدل والی تھی۔ اس کا نام جھیل اسٹیفنی (Stefenie) رکھا۔ ان جھیلوں کا محل وقوع اور جسامت کے بارے میں معلومات بہت اہم تھیں۔ خاص کر جھیل روڈالف جس کا موجودہ نام جھیل ترکانہ ہے اور جو کینیا کے شمال میں ایتھوپیا کی سرحد کے قریب واقع ہے۔

جب ان تمام جھیلوں کو نقشہ پر بنایا گیا تو معلوم ہوا کہ یہ اور دوسری بہت سی جھیلوں کے ساتھ مل کر شمال سے جنوب تک ایک زنجیر سی بناتی ہیں جو شمال میں بحرۂ قلزم (Red sea) تک

جاتی ہیں۔ ویںا (Vienna) کا ایک ماہر ارضیات جو خود کبھی افریقہ نہیں گیا مگر چونکہ اس کے سامنے یہ سب دریافت موجود تھی اس نے یہ نتیجہ نکالا کہ یہ تمام ملک جو جنوب میں جھیل نیاسا (Nyasa) سے لے کر شمال میں دریائے اردن تک جاتے ہیں زمین کی اندرونی حرکات کی وجہ سے پھٹ گئے ہیں۔ اس کو اس نے گرابن (Graben) کا نام دیا جس کے معنی قبر کے ہیں۔ مگر اس کے بعد ایک اہم شخصیت جان والٹر گری گوری نے اس کی تفصیلی تحقیق کی اور دنیا کو صحیح حقیقت سے آگاہ کیا۔ یہ نوجوان اسکاٹ لینڈ کا رہنے والا تھا۔

گری گوری کا کہنا تھا کہ ایک زمانے میں ایک سپر براعظم تھا جسے ''گونڈوانا لینڈ'' (Gondwanaland) کہتے ہیں اور یہ ٹوٹ کر موجودہ براعظم کی شکل میں تبدیل ہوا۔ اسی زمین دوز حرکت کی وجہ سے براعظم پھٹا جس کی وجہ سے رفٹ ویلی بنی بہرحال اس وقت تک یہ ایک تھیوری ہی تھی۔

1892ء میں گری گوری کو موقع ملا کہ وہ رفٹ ویلی خود اپنی آنکھوں سے دیکھ سکے۔ اسے سومالیہ میں اپنی تحقیق کو آگے بڑھانے کا موقع ملا۔ بدقسمتی سے وہ اپنے مشن میں کامیاب نہیں ہوسکا اور بیماری کی وجہ سے اسے جنوب میں ممباسہ میں قیام کرنا پڑا۔ وہ ملیریا اور پیچش کا شکار رہا مگر اس نے ہمت نہیں ہاری بلکہ یہ فیصلہ کیا کہ اب وہ اس راستہ کو اختیار کرے گا جو عرب کاروان استعمال کرتے تھے۔ اس کے یورپین ساتھی بہت منع کرتے رہے کہ ایسی جگہ سفر نہ کرو جس کے بارے میں علم نہیں ہے اور جہاں خطرناک افریقن کی کیویو (Kikuyu) اور مسائی (Masai) قبیلے رہتے ہیں۔ اس کے باوجود وہ چالیس آدمیوں کا ایک گروہ لے کر ۲۳ مارچ 1893ء کو ممباسہ سے نکلا۔ گری گوری ایک بار پھر ملیریا کا شکار ہوا اور وہ سوچنے پر مجبور ہو گیا کہ وہ یہ مہم سر کر سکے گا یا نہیں۔

گری گوری نے اپنی تحقیق شروع کی اور ماہر ارضیات جو طریقہ استعمال کرتے ہیں اسے استعمال کرتے ہوئے پوری ویلی کو کئی سیکشن میں بانٹ دیا۔ اس نے ہر جگہ سے چٹانوں کے نمونے جمع کرنے شروع کیے تاکہ وہ زمین کے نیچے کی سطح کی تصویر مکمل کر سکے اور اسے معلوم ہو سکے کہ

ویلی کی دونوں دیواروں کے درمیان کی زمین کیسی ہے۔ وہ سوچتا تھا کہ اگر اسے صحیح نمونے مل گئے تو وہ دنیا کو بتا سکے گا کہ یہ رفٹ ویلی کس طرح عالم وجود میں آئی۔ کسی بھی ماہر ارضیات کے لئے یہ آسان کام نہیں تھا۔ اگر یہ مان بھی لیا جائے کہ ویلی کسی قوی ہیکل شے کی وجہ سے بنی ہے تو دوسری وجوہات کی بنا پر جو طویل عرصے میں پیش آئی ہوں گی یہ تصویر اور بھی الجھ سکتی ہے۔ آتش فشاں کے پھٹنے سے جو لاوا نکلے گا وہ دھیرے دھیرے ویلی کے فرش میں دھس جائے گا اور ساری ویلی کو ڈھاک لے گا۔ جھیلوں کی وجہ سے بہت سی سلٹ (Silt) جمع ہو جائے گی اور ویلی میں اکثر جگہوں پر جہاں پانی جمع ہو جائے گا وہاں سلٹ بھی جمع ہو جائے گی۔

پہلی جگہ جو گری گوری نے چنی وہ جھیل نائیواشا کے قریب تھی اور اس نے پانچ ہفتہ تک کی کو یو (Kikuyu) اور مسائی (Masai) قبیلے کے درمیان یہ وقت گزارا۔ جب وہ رفٹ ویلی پہنچا تو اس نے محسوس کیا کہ جھیل نائیواشا کا یہ علاقہ مسائی قبیلے کے قبضے میں تھا اور وہ لوگ کی کو یو کا قتل عام کر رہے تھے اور دوسرے آنے والے کاروانوں کو پریشان کر رہے تھے۔ اس کی وجہ سے وہ یہاں سے تقریباً سو میل شمال میں جھیل برنگو کی طرف نکل گیا۔ یہ بہت ہی خوبصورت مقام ہے۔ اس کا تذکرہ پہلے آ چکا ہے کہ یہاں فلمنگو کا سب سے بڑا گروہ موجود ہے جس کی وجہ سے ساری جھیل سرخ نظر آتی ہے۔ مجھے یہاں جانے کا کئی بار اتفاق ہوا۔ مشرق میں اسی جگہ تک گری گوری پہنچا۔ لائی کی پیا (Laikipia) کے مقام پر سطح سمندر سے سات ہزار فٹ اونچی دیوار سی ہے جو جھیل کی طرف آتی ہے۔ یہ آہستہ آہستہ پہاڑ کی ڈھال میں منتقل ہو جاتی ہے اور ایک سیڑھی کی طرح نظر آتی ہے۔ اس مقام سے تقریباً دس میل تک میدان ہے جو مغرب کی طرف پھیلتا ہے جہاں بظاہر ویلی کی دوسری دیوار معلوم ہوتی ہے۔ یہاں پر ایک بلاک ہے جسے کماسیا (Kamasia) کہتے ہیں۔ اسے ٹوگن ہل (Tugan Hill) بھی کہتے ہیں اس ملنے کہ یہاں ٹوگن قبیلے آباد ہیں۔ اس کی سات ہزار فٹ بلند چوٹی پر چڑھنے کے بعد نظر آتا ہے کہ تقریباً دس میل کے بعد دریائے کیرو ہے جسے پار کرنے کے بعد ڈھال شروع ہوتی ہے۔ ایل جیو (Elgeyo) کے مقام پر سات ہزار فٹ کی عمودی ڈھلان بن جاتی ہے۔ کماسیا نہیں بلکہ

ایل جیو پر اس ویلی کی مغربی دیوار بنتی ہے اور یہاں اس کی کئی تہیں نظر آتی ہیں۔ جن میں اوپری چکنی سطح ہے اور اس کے پھر چھ ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ دو بڑے کنارے پر اور چار پتلے درمیان میں جو کہ شمال، جنوب کی سمت میں متوازی ہیں۔ یہ ظاہر کرتی ہیں کہ افریقہ کس طرح سے پھٹا اور دراڑ کی شکل میں تقسیم ہو گیا۔ بڑا ٹکڑا جو دائیں جانب ہے لائی کیپیا پلین (Laikipia plain) ہے۔ دوسرے ٹکڑے چھوٹے چھوٹے مزید ٹکڑوں میں بٹ جاتے ہیں اور دامن کوہ بناتے ہیں۔ تیسرے ٹکڑے میں جھیل برنگو ہے، چوتھے میں کمایا کا بلاک ہے جو بجائے دھنس جانے کہ مغرب کی طرف جھک جاتا ہے۔ اس میں بلوری چٹانیں ہیں۔ نیچے کی طرف گنائیس (Gneiss) اور شسٹ (Schist) ہیں۔ کمایا کے آگے دریائے کیرو کی وادی ہے اور اس کے بعد ایلجیو پلیٹیو (Elgeyo Plateau) ہے۔ گری گوری نے مزید تحقیق کے لئے جھیل برنگو کے جنوب مشرق میں ایک گاؤں این جیمپس (Njemps) کو چنا اور یہاں اس نے چٹان جمع کرنی شروع کی۔ اُس نے لاوا اور دوسرے ذرات جمع کئے، ہر جگہ کا باقاعدہ نام نوٹ کیا اور یہ کہ کتنی اونچائی سے یہ نمونے حاصل کئے گئے تھے۔ مگر حالات خراب ہونے کی وجہ سے اسے اپنا کام چھوڑنا پڑا۔ ابھی صرف آدھی ویلی کی تحقیق ہوئی تھی کہ اسے ممباسا واپس آنا پڑا۔ لیکن اس کی مہم کامیاب رہی اور اس نے بہت سی کارآمد معلومات جمع کی۔ اس سے معلوم ہوا کہ مشرقی ڈھلان پر لائی کی پیا کی چٹانیں درمیانی بلاک کمایا سے ملتی ہیں اور ایلجیو کے مغربی علاقے سے بھی بہت حد تک ملتی ہیں۔ اسی طرح کی تہیں ویلی کی فلور میں تقریباً چھ ہزار فٹ نیچے تک ایک ہی جیسی ہیں۔

گری گوری نے بہت ہی فاتحانہ انداز میں کہا کہ یہ ویلی ذرات کے بکھرنے کی وجہ سے یا دریا یا ہوا سے نہیں بنی ہے بلکہ یہ درمیانی چٹانوں کے اچانک دھنس جانے کی وجہ سے بنی ہے۔ جبکہ ساتھ کے کناروں کی چٹانیں اسی طرح جمی رہیں۔ گری گوری نے اس کو ایک نیا نام دیا جسے "رفٹ ویلی" کہا گیا۔ اس نے کہا کہ اس طرح کی رفٹ اور دوسرے علاقوں میں بھی بنی ہیں لیکن مشرقی افریقہ کی اس ویلی کو "عظیم رفٹ ویلی" کہنا چاہیے۔

گری گوری نے اپنی مہم اور ارضیاتی دریافت پر دو کتابیں لکھیں اور بعد میں گلاسکو یونیورسٹی میں علم ارضیات کے پروفیسر ہوگئے۔ اس کے بعد وہ ارکٹک، ہندوستان اور جنوبی امریکہ کے سفر پر نکلے۔ 1932ء میں ارسٹھ سال کی عمر میں دریائے پیرو میں ان کی کینو ڈوبنے سے اُن کا انتقال ہوا۔ اگر گری گوری کچھ دن اور افریقہ میں رہ سکتا اور اپنی تحقیق جاری رکھ سکتا تو شاید اس کے بارے میں اور بہت کچھ معلوم ہوتا۔ آجکل کے ماہر ارضیات کا خیال ہے کہ ایا بلاک کے جھک جانے کی وجہ سے ساری رفٹ ویلی کی تاریخ وجود میں آئی ہے۔ لاوا اور تلچھٹ جو ویلی کی تہہ میں جمع ہوتی ہے وہ اس کہانی کی حقیقت بیان کرتی ہے۔

موجودہ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ رفٹ تین مراحل میں مکمل ہوئی ہے۔ سہ گانہ (ٹرائی ایک دو سو ملین سال)، جاکی (اسی سے ایک سو تیں ملین سال قبل) اور آخری نوحیاتی (Cainozoic) آخری بیں ملین سال ہیں جب کہ مشرقی رفٹ مکمل ہوئی۔ یہ تاریخیں براعظم کے بہاؤ کی صحیح ترجمانی کرتی ہیں۔ یہ تصوری گری گوری کے زمانے میں پیش نہیں کی گئی تھی۔ پہلے مرحلے میں یعنی 200 ملین سال قبل سپر گونڈوانا لینڈ اسی طرح تھا اس میں تبدیلی نہیں ہوئی تھی۔ زمین کے اندرونی حصے میں تابکاری سے پیدا ہونے والی گرمی سے آہستہ مگر کافی طاقتور لہریں زمین کے کرسٹ کے نیچے پیدا ہوئیں جس کی وجہ سے زمین کی ٹھوس چٹانیں بھاری پانی کی طرح ہل گئیں۔ جب زمین دوز لہریں اوپری سطح کی طرف اُٹھیں وہ سپر براعظم کے کرسٹ سے ملیں اور اسے باہر کی طرف ڈھکیل دیا۔ اس وجہ سے گوندوانا لینڈ پھٹ کر الگ ہوگیا۔ پگھلی ہوئی چٹانیں دراڑوں سے باہر نکل آئیں جیسے کہ لاوا نکلتا ہے اور آہستہ آہستہ کھسکتی ہوئی موجودہ براعظم کے مقام پر پہنچ گئیں۔ سمندر نے خالی جگہوں کو بھر دیا۔ ایک نیا سمندر پیدا ہوا جسے بحرۂ ہند کہتے ہیں اور افریقہ سے ایک ٹکڑا پھٹ کر الگ ہوگیا جسے میڈاغاسکر کہتے ہیں۔ لوگوں کا خیال ہے کہ اگر زمین دوز طاقتیں اور زیادہ طاقتور ہوتیں تو افریقہ کا بڑا حصہ جو رفٹ کے مشرق میں ہے افریقہ سے الگ ہو جاتا اور میڈاغاسکر کی طرح تیرتا ہوتا۔ اگر ایسا ہوتا تو سمندری نمکین پانی رفٹ میں بھر جاتا اور وہ بالکل بحرۂ قلزم کی طرح ہو جاتی۔ مشرقی ایتھوپیا، سارا سومالیہ، آدھا

کینیا اور تنزانیہ ایک بڑے جزیرہ کی طرح بن جاتا۔

بحرۂ ہند کے بننے کے دوران بہت سی پگھلی ہوئی چٹانیں باہر نکلیں اور اس کا بہت سا مادہ مشرقی افریقہ کے نیچے سے نکلا اور عظیم رفٹ ویلی وجود میں آئی۔ قریب جدید دور (Oligocene) میں تقریباً چالیس ملین سال قبل رفٹ بننے کے عمل کے دوران بہت سی جھیلیں وجود میں آئیں۔ صرف ایک ملین سال قبل ویلی کے شانے اُٹھے اور ویلی اور گہری ہوگئی۔ ان تمام اندرونی حرکات کی وجہ سے شدید آتش فشانی کیفیت پیدا ہوئی اور فرش کی پگھلی ہوئی چٹانیں دونوں دیواروں کے ساتھ لگ گئیں۔ یہ آتش فشانی حرکات آج بھی جاری ہیں جو کہ براعظم کے بہاؤ سے ظاہر ہے۔ بحرۂ قلزم اور گلف آف ایڈن میں فاصلہ بڑھ رہا ہے اور یہ بات سوچی جارہی ہے کہ ایک دن مشرقی افریقہ پھٹ سکتا ہے اور آج سے دسیوں ملین سال بعد رفٹ ویلی ایک سمندر بن جائے گی۔

رفٹ ویلی میں قدرتی مناظر تبدیل ہوتے رہتے ہیں اس لئے کہ زمین دوز قوتیں حرکت میں ہیں۔ ویلی کے دونوں طرف جو پلیٹو ہیں وہ قدرے خاموش ہیں۔ ان میں تین ہزار ملین سال پرانی چٹانیں ہیں جو مدت ہوا پھٹ کر اب خاموش ہوگئی ہیں۔ ویلی کی اندرونی زمین مقابلتاً کم عمر زمین ہے۔ ویلی کی پوری لمبائی میں کچھ سرگرم کچھ ساکن آتش فشاں موجود ہیں جو وقفے وقفے سے اُبلتے رہتے ہیں۔ ان میں سے بھاپ اور دھوئیں کے بادل خارج ہوتے رہتے ہیں جو اس بات کی گواہی دیتے ہیں کہ زیرِ زمین کافی خلفشار بپا ہے۔ زمین آتش فشانی راکھ سے ڈھکی ہوئی ہے جس میں سوڈیم کاربونیٹ یا دھونے والا سوڈا موجود ہے۔ یہ جھیلوں کے اندر تک پہنچ گیا ہے جس کی وجہ سے اس کا پانی کڑوا ہوگیا ہے۔ اس سے کچھ جھیلیں سوکھ گئی ہیں اور وہاں ٹھوس سوڈا جمع ہوگیا ہے۔ بہت سے جانور اس زہریلے ماحول کو برداشت نہیں کرسکتے۔ سوائے ایک جانور کے اور وہ ہے فلیمنگو جن کی خوراک ڈائیٹم (Diatom) یا نیلی سبز کائی (Blue Green algae) ہے جو جھیل کے سوڈے میں رہتے ہیں۔ ان فلیمنگو کی وجہ سے یہ جھیل بہت خوبصورت منظر پیش کرتی ہیں۔

اپنی کڑواہٹ کے باوجود دوسری جھیلیں مختلف قسم کے پرندوں کا مسکن ہیں۔ یہاں ہزاروں ماہی خور پرندے جیسا کے Pelican، بگلے (Heron)، لق لق (Stork)، جنگلی مرغی (Wildfowl)، ماہی خور کارمورنٹ (Carmorant)، کنگ فشر (Kingfisher) جسے کچھ لوگ رام چڑیا کہتے ہیں، عقاب (Fish Eagle) اور ایگریٹ (Egret) جو ایک قسم کا بگلا ہے، کثرت سے نظر آتے ہیں۔ ان میں کچھ جھیلیں نقل مکانی کرنے والی چڑیوں کے ٹھہرنے کے اڈے ہیں جو یہاں کچھ دنوں قیام کرتی ہیں اور پھر آگے چلی جاتی ہیں۔ اسی طرح کی ایک جھیل جسے کلری لیک کہتے ہیں سندھ میں واقع ہے۔ یہاں سائبیریا کی چڑیں بھی اکثر بسیرا کرتی ہیں۔ موسم بہار میں چھوٹی ابابیل اور گیہوں کھانے والی مکھی ہزاروں کی تعداد میں ویلی کے درمیان سے اُڑتی ہوئی شمالی یورپ، مشرقی یورپ اور روس تک سفر کرتی ہیں اور ان کے ساتھ دوسرے اُڑنے والے جانور بھی شامل ہوجاتے ہیں۔ جیسے بگلے، عقاب، شکرے، باز اور سارس وغیرہ۔ راستے میں کئی قسم کی گرم لہریں ان پرندوں کے لئے مفید ثابت ہوتی ہیں اور ویلی میں ان کے قیام کو کامیاب بناتی ہیں۔

اس ویلی کے میدانی علاقوں میں کئی ایک بڑے شکار موجود ہیں جن کے غول اکثر ہوائی جہاز سے بھی دیکھے جاسکتے ہیں۔ تنزانیہ میں جھیل منیارہ میں افریقہ کا سب سے بڑا ہاتھیوں کا جتھا پایا جاتا ہے۔ اس ویلی میں مختلف قسم کے جنگلی لوگ اب بھی آباد ہیں۔ افریقہ کے کئی قبیلے یہاں ہزاروں سال سے رہتے ہیں۔ افریقہ کو سمجھنے والے لوگ جانتے ہیں کہ قبیلوں میں اپنی سرحدوں کی حفاظت کس قدر اہم سمجھی جاتی ہے۔ دوستی اور دشمنی کا تعلق آپس کے رسم ورواج سے ہے نہ کہ ان عارضی لائینوں پر جو کہ ان کے پرانے حکمرانوں نے کھینچی ہے۔ شمال کے افار تکون (Afar triangle) میں جو ایتھوپیا میں ہے بہت ہی وحشی اور جنگلی لوگ رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ داناکل (Danakil) مسلم قبیلہ ہے جو شاید مصر سے آیا تھا۔ یہ ابھی بھی مسافروں کے لئے خطرناک ہوسکتے ہیں اور اپنے علاقے کی زمین اور پانی کی کمی کی حفاظت کے لئے قتل بھی کرسکتے ہیں۔ جنوب میں مسائی رہتے ہیں جن سے لوگ اب کافی واقف ہیں۔ ان شمالی اور

جنوبی قبیلوں کے علاوہ یہاں کی کو یو، مسائی، ٹوجن، سمبورو، پوکاٹ، رنڈیلے، ترکانہ، کالااور کلجن قبیلے رہتے ہیں۔ ان سب کی زبان الگ ہے۔ ان میں کچھ شکار پر گزارہ کرتے ہیں، کچھ موسی فصل اُگاتے ہیں اور زیادہ تر گلہ بان ہیں جو مویشی بکریاں اور اونٹ چراتے ہیں۔ داناکل ریگستان شمالی ایتھوپیا میں ہے۔ یہ رفٹ ویلی سطح سمندر سے چار سو فٹ نیچے چلی جاتی ہے اور موسم بہت ہی گرم ہو جاتا ہے۔ ان کی مختلف گھاٹی کے ڈھلان میں بہت ہی گھنے جنگل ہیں جو اکثر بادلوں سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ جھیل نائیواشا جو سب سے اونچی جھیل ہے وہاں صبح کے وقت پالا پڑ جاتا ہے جو گھاس پر صاف نظر آتا ہے۔ اتنا زیادہ متضاد منظر شمال میں داناکل سے لے کر جنوب میں جھیل خیارہ تک نظر آتا ہے کہ حیرت ہوتی ہے۔

اکثر میں نے دیکھا ہے کہ ایلڈورٹ سے نیروبی جاتے ہوئے مختلف جنگلی جانور خاص کر ضرافہ، زیبرا، ہرن وغیرہ سڑک کے بالکل کنارے آجاتے ہیں۔ مسافر اپنی گاڑیاں روک کر تصویریں لیتے ہیں۔ راستے میں کئی پرانے آتش فشاں بھی نظر آتے ہیں۔ یونیورسٹی کیمپس پر جہاں میرا قیام تھا چاروں طرف چائے کے باغات تھے۔ یہاں مختلف پرندے نظر آتے تھے۔ میرے گھر کے بالکل سامنے کراؤن کرین (Crown Crane) کا ایک جوڑا رہتا تھا جن کی حرکات وسکنات کو دیکھنا ہم لوگوں کی فرصت کا مشغلہ تھا۔ ان کے سر کے تاج خاص کر ہماری توجہ کا مرکز تھے۔ گو کہ میں اب پاکستان واپس آچکا ہوں مگر وہاں کی یادیں اکثر تازہ ہوجاتی ہیں۔

باب ۱۶

وادی سندھ کی تاریخ کا مختصر جائزہ

سندھ کی پرانی تاریخ میں موئن جوڈرو کا مرکزی مقام ہے۔ اس کے علاوہ ضلع ساہیوال میں ہڑپا بھی اسی تہذیب کا حصہ سمجھا جاتا ہے۔ تقریباً تین چوتھائی صدی قبل اس کھوئی ہوئی تہذیب کی دریافت ہوئی جس سے ہمارے پرانے رشتہ داروں کی تہذیب اور ان کے رہن سہن کے طریقوں سے آگاہی ہوئی۔ چونکہ آثار قدیمہ کی کھدائی میں پورا شہر اپنی اصلی حالت میں سامنے آیا اس لئے اس کی شہرت بہت زیادہ ہے۔ یونیسکو کی طرف سے اس کو بین الاقوامی ثقافتی میراث میں شامل کرلیا گیا ہے بالکل ایسے ہی جیسے عظیم دیوار چین۔

دریائے سندھ کے آس پاس کے کئی علاقوں میں بھی آثارِ قدیمہ کے شواہد ملے ہیں۔ جس سے پتہ چلتا ہے کہ اس عظیم دریا اور اس کی دوسری چھوٹی معاون شاخوں کے کنارے پر کئی آبادیاں بسی ہوئی تھیں۔ ان میں گنگھڑ، مہر گڑھ، کوٹ ڈی جی، ہڑپا اور اور لکھین جوڈرو شامل ہیں۔ ان معلومات سے پتہ چلتا ہے کہ انسان اس علاقے میں طویل عرصے سے آباد تھا اور یہ آبادی دریائے سندھ کی وادی کے باہر دور دراز علاقوں میں پھیلی ہوئی تھی۔ یہ ایک طرف گجرات، راجھستان اور مشرقی پنجاب اور دوسری طرف افغانستان کی شمالی سرحدوں تک پھیلی ہوئی تھی، جیسے شارتوغی اور عمان میں ران ال جونیز (Ran el Junayz)۔ یہ تہذیب دوسری تہذیبوں کے مقابلے میں بہت زیادہ ترقی یافتہ تھی۔ اس علاقے کی بتدریج کھدائی کے دوران آثارقدیمہ کے بکھ بیش قیمت نوادرات سامنے آئے۔ مگر اس کے ساتھ ساتھ ماہروں کو ابھی تک

کچھ گتھیاں سلجھانے میں دشواریاں درپیش ہیں۔ مثلاً یہ کہ وہ کیا وجوہات تھیں کہ یہ ساری آبادی اپنی تہذیب کے ساتھ اچانک تباہ ہوگئی۔ اس میں ملی ہوئی کچھ تحریریں ہیں جن کے معنی ابھی تک نہیں معلوم کئے جاسکے۔ اس لکھائی کے ذریعے وہ لوگ دنیا کو کیا بتانا چاہتے تھے اس کے معنی پوشیدہ ہیں لیکن یقیناً ایسے لوگوں کو ان پڑھ یا جاہل کہنا ہماری غلطی ہے۔ بقول ڈاکٹر دانی کے ''موئن جودڑو کو قبل تاریخ کہنا صحیح نہیں ہے۔ اس لئے کہ ہم قبل تاریخ کے انسان کو ان پڑھ کہتے ہیں جبکہ موئن جودڑو کے رہنے والے ان پڑھ نہیں تھے۔ انہوں نے اپنی لکھائی میں ہمارے لئے کچھ پیغام چھوڑا ہے۔ ان پڑھ تو ہم لوگ ہیں جو اس لکھائی کو پڑھ نہیں سکتے ہیں۔''

موئن جودڑو آثار قدیمہ کی تاریخ میں ایک بہت الجھا ہوا باب ہے جو انسانی ارتقا کی طویل داستان کا ایک بہت ہی مختصر سا قصہ ہے اور جس کے پیچھے اس کی لاکھوں سال کی جدوجہد شامل ہے۔

یونیسکو نے حکومت پاکستان کی شراکت سے کئی اقدام اس عماریاتی ورثہ کو محفوظ رکھنے اور دنیا کے سامنے اس کے دوسرے چھپے ہوئے پہلوؤں کو سامنے لانے کے لئے کئے ہیں۔ ایسے اقدام کی طرف نشاندہی کی ہے کہ اس کو مزید تباہی سے بچایا جاسکے۔ ہزاروں صفحات پر مشتمل دستاویزات درازوں میں بند ہیں۔ کئی مشن آئے اور گئے۔ زمین دوز پانی کی وجہ سے سیم وتھور اور اب بردگی اور کٹاؤ یہ مختلف عوامل ہیں جو اسے نقصان پہنچا رہے ہیں۔ اس کے لئے بین الاقوامی مدد کی ضرورت ہے کہ اس کو مزید تباہی سے بچایا جاسکے۔ کچھ لوگ جنہوں نے یہاں کام کیا ہے ان کے نام قابلِ ذکر ہیں: مارشل (J.Marshall)، وھیلر (REM Wheeler)، ڈیلس (G.F Dales)، میکئی (T.H Mackay) وغیرہ۔ شاہ عبداللطیف یونیورسٹی کے ایک طالب علم نے اس میں ڈاکٹریٹ کی سند بھی حاصل کی ہے۔

وادی سندھ میں قدیم انسان

وادی سندھ میں قدیم انسان کم از کم پانچ لاکھ سال قبل سے آباد تھا اور دوسری جگہوں کی طرح یہاں بھی ارتقا کے منازل طے کر رہا تھا۔ غور طلب بات یہ ہے کہ کیا اس سے بھی قبل

یہاں انسان یا انسان نما مخلوق موجود تھی؟ اگر تھی تو کس طرح کی مخلوق تھی۔ کیا وہ انسان نما ایپ تھے یا ایپ نما انسان یا پھر شاید ایپ ہی کی کوئی قسم۔

1930ء کی کھدائی میں سیوالک (Siwalik) کی پہاڑیوں میں سے چودہ سے سولہ ملین سال پرانے انسانی دانت ملے ہیں۔ یہ چھوٹے کچلی دانت (Canine) ہیں اور ہموار پری مولر (Premolar) محراب نما تالو ہیں جو باہر کی طرف نکلے ہوئے تھے اور انسانی دانت سے ملتے جلتے تھے۔ تفصیلی تحقیق کے بعد معلوم ہوا کہ دانت کسی انسان سے قبل کی مخلوق کے تھے۔

اس کھوپڑی کو راما پائی تھیکس (Ramapithecus) کا نام دیا گیا۔ 82-1981ء میں کچھ اور انسانی کھوپڑیاں ملیں۔ یہ ایک سے سات ملین سال پرانی ہیں۔ اس کی دریافت پوٹوہار میں ایک انگریزی ٹیم کی سربراہی میں ہوئی۔ یہ بھی انسان نما مخلوق کی کھوپڑی ہے جسے سیوا پائی تھیکس (Sivapithecus) کا نام دیا گیا۔ راما پائی تھیکس کے معنی ہیں مکمل انسان اور سیوا پائی تھیکس کے معنی ہیں انسان نما۔ یہ وہ زمانہ تھا جب گج (Gaj) سلسلہ کی پہاڑیاں سندھ میں بننا شروع ہو رہی تھیں۔ یہ پہاڑیاں سیوالک اور پوٹوہار کی پہاڑوں کی ہم عصر ہیں۔ اس کے امکانات ہیں کہ راما پائی تھیکس اور سیوا پائی تھیکس سندھ کی مغربی پہاڑیوں پر آباد تھے۔ ان جگہوں پر مگرمچھ کی طرح کی چھپکلیاں اور کچھوے کے انڈے بھی ملے ہیں۔

سندھ پتھر کے زمانے میں

روہڑی کے قریب پتھر کے زمانے کی تین فیکٹریاں دریافت ہوئی ہیں جن کا رقبہ تقریباً بتیس ایکڑ تھا۔ یہ الچن (Alchine) نے ابھان شاہ اور اوتار فارم سے جو کوٹ ڈی جی کے قریب ہے دریافت کی اور 1976ء میں جغرافیہ کے رسالے میں شائع ہوئی۔ یہاں سے جو پتھر کے اوزار ملے وہ تین مختلف ادوار سے تعلق رکھتے ہیں۔ جیسے کہ درمیانی قدیم حجری دور (Middle paleolithic)۔ یہ دور پینتیس ہزار سے پانچ لاکھ سال پرانا دور تھا۔ اور آخری دور درمیانہ حجری اور قبل حجری دور ہے۔ روہڑی کے اوزار سندھ کے انسانوں کے استعمال کے لئے تھے بلکہ یہاں سے تھر (Thar) ریگستان اور ہندوستان کے ریگستان میں بھی استعمال ہوتے

تھے۔ یہ زمانہ موئن جوڈرو اور امری سے قبل کا زمانہ تھا۔ شاید پانچ سے چھ ہزار سال قبل مسیح کا زمانہ ہو۔

سندھ میں انسان کی موجودگی کے شواہد بتاتے ہیں کہ کم از کم پانچ لاکھ سال سے انسان سندھ میں آباد تھا۔ لیکن ایک وقت ایسا تھا جب پورا سندھ سمندر کے نیچے غرق ہوگیا تھا۔ ایک لاکھ سال قبل سمندر اسی جگہ تھا جہاں آج کراچی کے پاس ہے مگر پھر دھیرے دھیرے سمندر کا پانی بڑھنا شروع ہوا۔ نوے ہزار سال قبل ٹھٹھہ اور ساندھا زیر آب آیا، اسی ہزار سال قبل امری تک پانی آگیا۔ ستر ہزار سال قبل لاڑکانہ تک، ساٹھ ہزار سال قبل رحیم یار خان تک اور پچاس ہزار سال قبل ملتان تک پانی چڑھ آیا۔ پھر آج سے تیس ہزار سال قبل پانی آہستہ آہستہ گھٹنا شروع ہوا اور امری تک آگیا، دس ہزار سال سے گھٹتا ہوا دادو تک پہنچا اور پھر تیزی سے واپس جانا شروع ہوا۔ پانچ ہزار سال قبل پانی بدین اور ساکرو تک پہنچ گیا۔ اس دوران جب پورا سندھ سمندری پانی کے نیچے غرق آب تھا انسان اور جانور مغربی پہاڑیوں تک محدود ہوگئے ہوں گے۔

اس علاقے کی آب و ہوا میں بھی کافی تبدیلی ہوتی رہی ہے۔ مثال کے طور پر نو ہزار سال قبل مسیح یہ علاقہ بہت خشک اور گرم تھا۔ پانچ سو سال بعد بارشیں شروع ہوئیں۔ پچھلے تین ہزار سے ایک ہزار سال قبل تک موسم بارانی رہا۔ ایک ہزار سال قبل مسیح گرم موسم پھر سے شروع ہوا جو پانچویں صدی تک چلا اس کے بعد سے کم خشک موسم چل رہا تھا۔

حیاتی حجری دور (Mesolithic) جو دس ہزار قبل مسیح سے لے کر اب سے چھ ہزار سال تک تھا۔ اس میں بظاہر سندھ میں مویشیوں کی تعداد بہت زیادہ تھی۔ دس ہزار سال قبل سے آٹھ ہزار سال قبل کے انسان نے جانوروں کو پالتو بنانا شروع کیا تھا اور دوسرے علاقوں کی طرح یہ سندھ میں بھی نظر آتا ہے۔ مہر گڑھ میں تقریباً سات ہزار سال قبل مویشیوں کو پالتو بنانا شروع ہوگیا تھا۔ تھر اور کوہستانی علاقے میں بھی مویشی کی افزائش ہوتی تھی۔ یہاں روہڑی اور کوٹ ڈی جی میں اوزار بنانے کا تذکرہ پہلے آچکا ہے۔ یہاں سے یہ اوزار سندھ سے دور دور کے علاقوں میں بھی بھیجے جاتے تھے۔

سندھ میں سمندر کے پیچھے ہٹ جانے کی وجہ سے ظاہر تھا کہ انسان اس وادی میں پھر سے اپنی سرگرمی تیز کر دے گا اور ایسا ہی ہوا۔ مہر گڑھ کی کھدائی کے بعد سے سندھ کی تاریخ موئن جوڈرو سے چار ہزار سات سو سال اور پیچھے چلی گئی۔ موئن جوڈرو خود تقریباً چار ہزار تین سو سے لے کر تین ہزار چھ سو پچاس سال پرانا ہے۔ اس طرح مہر گڑھ کی تاریخ تقریباً نو ہزار سال پرانی ہے۔ مہر گڑھ کی کھدائی کے بعد سندھ کی پرانی تہذیب و تمدن کے بارے میں خیالات بالکل تبدیل کرنے پڑے۔ پہلے یہ خیال کیا جاتا تھا کہ وادیٔ سندھ کی تہذیب نے مغرب میں ایران سے اثر لیا ہے۔ اب یہ بات واضح ہے کہ قدیم سندھی ثقافت کی جڑیں مہر گڑھ کی تہذیب میں ہیں۔

مہر گڑھ کی تہذیب کی جھلکیاں

مویشی کو پالتو بنانا تقریباً سات ہزار قبل مسیح میں شروع ہوا۔ اور سب سے اہم جانور جو پالتو بنائے جاتے تھے وہ بھیڑ بکری نہیں بلکہ مویشی تھے۔ مہر گڑھ کے لوگ اپنے مُردوں کو اسی طرح دفن کرتے تھے جیسے آجکل، یعنی ٹانگوں کو پھیلا کر۔ قبروں پر چڑھاوے کے طور پر بکرے یا بکری کی قربانی دی جاتی تھی جہاں ان کو جلایا جاتا تھا اور ان کی تعداد مرنے والے کے رتبے سے تعلق رکھتی تھی۔ یہ لوگ زیورات کا استعمال کرتے تھے جس میں گلوبند، پازیب، کردھنی، ہڈیوں، شیل یا پتھروں کے بنے ہوئے ہار اور پتھر جو قیمتی ہوتے تھے۔ یہ باہر سے منگائے جاتے تھے، جیسے کہ افغانستان میں بدخشاں سے۔ ان پتھروں میں فیروزہ (Turquoise) اور سنگ لاجورد (Lapis Lazuli) شامل تھے۔ سرکنڈے کی ٹوکری بنائی جاتی تھی جس کے اوپر بطومن (Bitumen) کی تہہ لگائی جاتی تھی۔

اچھے ہتھیار، کلہاڑی، چقماق کے بلیڈ وغیرہ اور پتھر کے برتن استعمال ہوتے تھے۔ مختلف قسم کے گیہوں، روئی اور جو دریافت ہو چکے تھے۔ روئی اس کے ریشے یا تیل کے لئے استعمال ہوتی تھی۔ جب کمہار کا پہیہ چار ہزار قبل مسیح میں ایجاد ہوا تو کثرت سے خوبصورت برتن بننے شروع ہوئے جن کے اوپر جانوروں کی تصویریں مثلاً بکری، چڑیا یا مچھلی کی شکلیں بننے لگیں۔ تانبا دریافت ہو چکا تھا اور اس کو پگھلا کر استعمال کیا جاتا تھا۔ چار ہزار قبل مسیح میں زراعت

کثرت سے ہوتی تھی، مویشی پالتو بنائے جاتے تھے اور کئی قسم کی فصلیں تیار ہوتی تھیں۔

تین ہزار قبل مسیح سے برتنوں پر جانوروں کی شکلیں بننا بند ہو گئیں اور مختلف دوسرے نقشے بننے لگے۔ تین ہزار سال قبل ہی انگور کی بیلیں نظر آتی ہیں۔ کمہار کی بھٹی جیسے پانچ سو سال قبل تھی آج بھی ویسی ہی ہوتی ہے۔

مہر گڑھ کی تہذیب دھیرے دھیرے آگے بڑھتی ہی رہی اور بہت سے پیچیدہ ثقافتی اعلیٰ نمونے نظر آتے ہیں جو وادی سندھ سے مختلف شہروں میں پھیلتے گئے۔ خاص کر زراعت، بہتر برتنوں کا استعمال اور رہائش کے طور طریقے جو تیزی سے بہتر ہوتے جا رہے تھے۔ گو کہ شکار کا مشغلہ ابھی بھی جاری تھا مگر مویشی خاص کر گائے اور بھینس اور بعد میں بھیڑ بکری پالتو بنائے جانے لگے۔ مُردے مشرق، مغرب کی سمت میں دفنائے جاتے تھے یعنی سر مشرق کی طرف ہوتا تھا۔ قبروں پر تین سے چھ سال کے بچھڑے کی قربانی دی جاتی تھی۔

اس دور کے آخری حصے میں کتے اور بلیاں بھی پالتو بنائی گئیں۔ زیورات کے لئے ہڈیاں خاص کر ہاتھی دانت کا استعمال ہونے لگا گو کہ دوسرے جانوروں کی ہڈیاں بھی استعمال ہوتی تھیں۔

پانچ سے چھ ہزار سال قبل آتش دان کا استعمال بھی شروع ہوا جس میں پتھر گرم کرنے کے لئے آگ میں رکھے جاتے تا کہ آگ دیر تک گرم رہے۔ گرم پتھر کے ٹکڑوں کو پکتی ہوئی ہانڈی میں رکھ دیا جاتا تھا تا کہ کھانا جلد پکایا جا سکے۔ تیل پیدا کرنے والے بیج، جیسے سرسوں اور السی بھی اُگائے جانے لگے۔ خوراک جمع کرنے کے لئے کھلیان بنائے گئے۔ جس کے شواہد موئن جو دڑو میں ملتے ہیں۔ تین ہزار سال قبل مسیح میں ایران اور افغانستان سے تعلقات کا آغاز ہوا۔ انسانی مجسمے، خاص کر عورتوں کے، چار ہزار سے پانچ ہزار سال قبل بننے شروع ہوئے۔ عورتوں کے مجسمے جسے زوہب ماں دیوی (Zohb Mother-Goddess) کہتے ہیں مہر گڑھ میں ہی شروع ہوئے اور یہاں سے وادیٔ سندھ کے دوسرے علاقوں میں پھیلے۔ اسی طرح کے مجسمے موئن جو دڑو میں بھی ملتے ہیں۔ ایسے کئی نوادرات عجائب گھر میں موجود ہیں۔

سات ہزار سال قبل مسیح میں خانہ بدوش چرواہے بھی نظر آتے ہیں جو کچھ زراعت بھی

کرتے تھے۔ انہوں نے مستقل گھر بنانے شروع کیے جو گاؤں کی شکل میں تبدیل ہوتے گئے۔ اناج کے دانے کو پتھر کی چکی میں پیسا جاتا تھا۔ اسی زمانے میں تیر نما چاقو اور ہنسیہ بھی ایجاد ہوئی۔ مٹی کے مکان رہنے کے لئے بنائے گئے جن کے اوپر گھاس پھوس یا پتیوں کی چھت ڈالی جاتی تھی۔ سرکنڈے سے چٹائی بننے لگی جیسے کہ آج بھی سندھ کے پہاڑی علاقوں میں بنائی جاتی ہے۔

دو ہزار آٹھ سو سے دو ہزار تین سو قبل مسیح میں بے انتہا ترقی ہوئی جس کی جھلک موئن جودڑو میں نظر آتی ہے۔ تانبے کے برتن بننے لگے جس میں لکڑی کے ہتھے لگے تھے۔ زراعت میں بہت تیزی آئی اور بڑا رقبہ زیرِ کاشت آنے لگا۔

دو ہزار تین سو اور دو ہزار قبل مسیح میں امری اور کوٹ ڈی جی کی ثقافت اپنے عروج پر تھی جو وادی سندھ کے چار شہروں میں نظر آتا ہے۔ سندھ میں موئن جودڑو، جنوبی پنجاب میں ہڑپا، بیکانیر میں کالی بنگن (Kali Bangan) اور گجرات میں لوتھل (Lothal)۔

تانبے کی جگہ کانسی کا استعمال شروع ہوا۔ کانسی کی مورتیاں بننے لگیں اور تانبے پر پالش کر کے آئینے بننے لگے۔ بیل گاڑیاں بننے لگیں جس کا استعمال آج تک قائم ہے۔ شہر آبادی کے اعتبار سے بڑے ہونے لگے۔ موئن جودڑو کی آبادی ایک تخمینہ کے اعتبار سے پینتیس ہزار افراد پر مشتمل تھی۔ مختلف اوزان کا ایک طریقہ کار بنایا گیا۔ ٹیکس کی وصولی کا نظام وضع کیا گیا اور حکومتی نظام کو مستحکم کیا گیا۔ فاضل غلّہ شہری آبادی کے استعمال کے لئے رکھا گیا۔ برتن بنانے کا آرٹ عروج کو پہنچ گیا جس میں مختلف قسمیں، استعمال، جسامت اور شکل کے اعتبار سے تبدیل ہوتی رہی۔ مجسمے بننے لگے خاص کر مردوں کے جسم کے حصوں کے، جیسے ہڑپا کی کھدائی میں بھی ملے ہیں۔ انسانی اعضا کی نمائش کی ایسی صاف تصویر یونانی آرٹ میں اٹھارہ سو سال بعد میں ملتی ہے۔ ٹیراکوٹا کے مجسمے اور ماں دیوی کے مجسمے جو خاص بادامی پختہ مٹی سے بنائے جاتے تھے کثرت سے ملتے ہیں۔

گہرے پانی میں جانے کے لئے کشتیاں بننی شروع ہوئیں جو دریائے سندھ کے دہانے سے دریائے دجلہ تک جاتی تھیں۔ مُہریں (seals) ملی ہیں جو بودھی عقیدے کی عکاسی کرتی

ہیں۔ یہ سولہ سو سال بعد آریز نے ہندو مذہب کی تعلیم میں شامل کر لیں جو اُپنشید کی تعلیم ہے۔ مُردوں کے دفنانے کے طریقے میں بھی تبدیلی آئی۔ بجائے گھٹنوں سے مُڑے ہوئے دفن کرنے کے پیروں کو پھیلائے ہوئے دفن کرنے لگے۔ مویشی چُرانے کے بجائے مویشی رکھنے کے باڑے بننے شروع ہوئے۔ شہروں میں کھلی سڑکیں، صفائی کا انتظام، غلہ جمع کرنے کے لئے کھلیان بنے اور شہر کے مرکز میں عظیم اجتماعی حمام شروع ہوئے جس کا تذکرہ بعد میں آئے گا۔ آب پاشی کا نظام بہتر ہوا اور مختلف فصلوں کی کاشت شروع ہوئی جس میں گیہوں، جَو، مٹر وغیرہ کی پیداوار پر زور تھا۔

وادی سندھ کی تہذیب 1800 سے 650 قبل مسیح تک دھیرے دھیرے تباہ ہونے لگی کیونکہ مشرقی پنجاب میں سرسوتی ندی کا پانی گھٹنے لگا تھا اور بہاولپور میں بھی پانی کم ہوتا رہا۔ دریائے سندھ نے بھی اپنا رُخ تبدیل کیا جس کی وجہ سے آب پاشی کا نظام درہم برہم ہوگیا۔ بارشیں کم ہوتی گئیں اور تھر، کوہستان اور بلوچستان خشک تر ہوتے گئے۔ آب پاشی نہ ہونے کی وجہ سے فصلیں تباہ ہوگئیں۔ لوگ نقل مکانی کر کے دوسرے علاقوں میں چلے گئے اور خانہ بدوش ہوگئے اور بھیڑ بکریاں چرانے لگے۔ موئن جودڑو کی تباہی کی وجوہات میں سے ایک یہ بھی ہے کہ دریائے سندھ نے اپنا رُخ بدل دیا جس کی وجہ سے آب پاشی کا نظام اور اس کے ساتھ ساتھ فصلوں کا نظام ختم ہوگیا۔

سب سے پہلے مٹی کے برتن چھ ہزار سال قبل نظر آتے ہیں۔ اس کے بعد تو ہاتھ کے بنے برتن کثرت سے بننے شروع ہوگئے اور ساتھ ہی گیہوں کی کاشت میں اضافہ ہوا۔ پانچ ہزار سال قبل ہمیں تانبے کے برتن کا استعمال دکھائی دیتا ہے اور میرا کوٹا کے برتن جس پر مختلف شکلیں بنی ہوئی تھیں۔ چار ہزار سال قبل مٹی کے برتن اور زیادہ خوبصورت بننے لگے اور ان پر رنگ و روغن بھی ہوتا تھا۔ مہر گڑھ میں بنے ہوئے برتن مشرقی ایران اور افغانستان تک بھیجے جاتے تھے۔ انسانی جسم کے میرا کوٹا مجسمے بھی بننے لگے تھے جس کے گلے میں گلوبند تھے اور بال بھی مختلف قسم سے بنائے ہوئے تھے۔ یہ شاید کسی مذہبی فرقے سے تعلق رکھتے تھے یا شاید

افزائش ظاہر کرنے والے فرقے جس کے ساتھ بھینسوں کے مجسمے بھی بنائے گئے تھے۔ ٹیرا کوٹا کی مصنوعات اور خاص کر پتھر، ہڈیوں اور ہاتھی دانت کی مُہروں کے ملنے سے انتظامی سسٹم کا پتہ چلتا ہے۔ چینی کے برتن اور دوسری مصنوعات ویسی ہی ہیں جیسے کہ موئن جوداڑو میں ملی ہیں۔ ایک سینگھ والی مُہر، تصاویر، مجسمے، برتن یہ سب بالکل ویسے ہی ہیں جیسے کہ دوسری وادی سندھ کی تہذیب سے تعلق رکھتے ہیں۔

ایسا معلوم ہوتا ہے کہ نوشیرو کے قبضے کے بعد ایران اور مشرق وسطیٰ سے تعلقات اور بڑھے۔ یہ ان نوادرات سے ظاہر ہوتا ہے جو مہر گڑھ کے جنوبی قبرستان سے ملے۔ اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ جب وادی سندھ اور پنجاب کی ثقافت اپنے آخری دور کو پہنچی تو بلوچستان میں ثقافتی سسٹم جو مشرقی ایران اور وسط ایشیا تک پھیلا ہوا تھا اس کا حصہ بن گیا۔

1800 قبل مسیح سے 800 قبل مسیح تک پیراک جو بی سے بیس کلومیٹر جنوب میں ہے، بغیر کسی تعطل کے آباد رہا۔ زراعت عروج پر تھی اور سردی اور گرمی کی فصلیں الگ الگ بوئی جاتی تھیں۔ چاول، باجرہ اور جوار جو پہلے معلوم نہیں تھے اب دریافت ہوگئے تھے اور ان کی کاشت ہو رہی تھی۔ گھوڑے اور اونٹ جو کہ مشرق وسطیٰ کے جانور ہیں مگر یہاں بھی کچھی نشیب میں ان کی افزائش ہوتی تھی۔ بہت سے مٹی کے مجسمے ان کی موجودگی کی تصدیق کرتے ہیں۔

لوہے سے بنے ہوئے پہلے نمونے پیراک (Priak) میں بارھویں صدی میں ملتے ہیں جو برصغیر ہند اور پاکستان کے دوسرے مقام پر بھی ملے ہیں۔ یہاں کے لوگوں کی خوش حالی باوجود خشک سالی کے تعجب خیز ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہاں کی آب وہوا ذرا مختلف تھی اس لئے کہ یہاں کچھ جنگلی جانور جیسے ہاتھی اور ڈائنوسیرس کے ڈھانچے ملے ہیں جو کہ گھنے جنگل کے رہنے والے ہیں۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ شاید یہاں بھی گھنے جنگل تھے اور بارش بھی ہوتی تھی۔

ریڈیو کاربن سے عمر معلوم کرنے کے طریقہ سے پتہ چلا ہے کہ کوٹ ڈی جی کی آبادی ہڑپا کی آبادی سے زیادہ پرانی ہے۔ یہ سندھ کی اور دوسری آبادیوں سے بھی پہلے کی ہے۔ یہاں کی کھدائی سے معلوم ہوتا ہے کہ کوٹ ڈی جی کی تہذیب کافی پھیلی ہوئی تھی۔ جیسے کہ سندھ

میں پائیو جوڈڑو (Paiojodaro) اور راجو ڈڑو میں، ڈھوت اور کوڈ والا بھاولپور میں، ملتان میں جلیل پور، کھولا اور پنڈ نوشہری ٹیکسلا کے قریب وغیرہ وغیرہ۔ یہاں کے گھروں کی بناوٹ اور کچھ چینی کے برتنوں میں مطابقت کی وجہ سے کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ ہڑپا کی تہذیب کوٹ ڈی جی کی تہذیب سے متاثر تھی بلکہ شاید اسی سے ترقی پذیر ہوئی ہو۔

سکھر کے قریب 1983 کی کھدائی میں تقریباً تین نئی آبادیوں کا انکشاف ہوا ہے۔ لکھین جوڈڑو میں، جو سکھر سے صرف پانچ کلومیٹر دور ہے، ایک آدھے کلومیٹر کا رقبہ دریافت ہوا ہے۔ اس کو کئی حصوں میں بانٹا گیا ہے اور یہاں کئی سڑکوں کے نشانات ہیں۔ اس میں پانی کی فراہمی اور نکاس کے لئے جگہ بنائی گئی ہے اور تین ٹیلے صاف نظر آتے ہیں۔ یہاں جو نمونے ملے ہیں وہ دوسری جگہوں سے ملتے جلتے ہیں، جیسے کہ پکی اینٹیں، رنگین برتن، ٹیرا کوٹا کے کنگن۔ بدقسمتی سے یہ جگہ نئے پروجیکٹ کی وجہ سے برباد ہوگئی ہے اور پرانے کھنڈرات کی اہمیت کم ہوگئی ہے۔ جو پکی اینٹیں ملیں ہیں ان کی جسامت ویسی ہے جیسی کہ موئن جوڈڑو کے کھنڈرات میں استعمال ہوئی تھیں۔ کچھ ہڈیاں اور ٹیرا کوٹا کیک کے علاوہ برتنوں پر سرخ رنگ کئے ہوئے تھے اور مچھلیوں کی کھال جیسی تصویر بنی ہوئی تھی۔ پتھروں کے اوزار بھی ملے ہیں جس میں بلیڈ، کھرچنے کے لئے اوزار، بھالے وغیرہ شامل ہیں۔

وادی سندھ کی تہذیب عام طور پر دو شہروں پر محیط ہے۔ ایک موئن جوڈڑو اور دوسرا ہڑپا۔ یہ دونوں اس وادی کی پرانی تہذیب کے آئینہ دار ہیں۔ گو کہ یہ دونوں شہر ایک دوسرے سے کافی فاصلے پر ہیں مگر دونوں میں کافی مطابقت ہے۔ موئن جوڈڑو اپنی عمارات، شہر، عبادت گاہ اور غیر معمولی نظام نکاسِ آب وغیرہ سے دنیا کی نظروں میں اہم مقام رکھتا ہے۔ اور کسی بھی پرانی تہذیب میں اتنا زیادہ منظم نظام نہیں دیکھا گیا۔

موئن جوڈڑو موجودہ دریائے سندھ کے کنارے پر آباد تھا جبکہ ہڑپا پنجاب میں اسی دریا کی ایک پرانی معاون ندی، راوی کے کنارے پر آباد تھا اور موئن جوڈڑو سے چھ سو چالیس کلو میٹر دور شمال مشرق میں واقع ہے۔ دونوں پانچ کلومیٹر دائرہ پر بنے تھے اور شہری بناوٹ کے

اصولوں کے آئینہ دار تھے۔ موئن جودڑو شہر کی منصوبہ بندی کے بارے میں آگے تفصیل آئے گی۔

موئن جودڑو کی تہذیب

موئن جودڑو کے لفظی معنی ہیں "مُردوں کا ٹیلا"۔ گو کہ اس نام سے ذہن میں کچھ عجب سی کیفیت پیدا ہوتی ہے مگر جب قریب سے اس آثارِ قدیمہ پر نظر پڑتی ہے تو تاثر ایک دم بدل جاتا ہے۔ یہ تو بظاہر ایک جیتا جاگتا شہر تھا جہاں گھر ہیں، گلیاں ہیں، سڑکیں ہیں، گلیوں میں عوام کے استعمال کے لئے تمام ممکنہ سہولتیں موجود ہیں۔ سارا شہر ایک نقشہ کے تحت تعمیر کیا گیا تھا۔ اس کے علاوہ جہاں دیواریں گر گئی تھیں اس کی مرمت کی گئی ہے۔ شاید دیواریں چار ہزار برس تک زیرِ زمین دبی ہوئی تھیں جو اب کھدائی میں منظرِ عام پر آئی ہیں۔

اس کے نام پر اکثر لوگوں میں اختلاف رہا ہے۔ اور مختلف لوگ اسے مختلف نام سے یاد کرتے ہیں۔ کچھ لوگوں کا کہنا ہے کہ قریب ہی ایک قبیلہ رہتا تھا جس کا نام "موہنا" تھا۔ اسی کے نام پر یہ گاؤں تھا۔ بہرحال 1950-60ء کے دوران اس پر تفصیلی بحث کے بعد اس کے نام موئن جودڑو (Moenjodoro) پر اتفاق ہوا۔ یہ گاؤں 2500-1800 سال قبل مسیح تک پھل پھول رہا تھا۔

یہ علاقہ 27°-15°N اور 68°-05°E میں واقع ہے۔ کراچی سے 440 کلومیٹر اور لاڑکانہ کے جنوب میں تیس کلومیٹر پر ہے۔ وہاں پہنچنے کے لئے سڑکیں موجود ہیں اور ہر بڑے شہر سے پہنچا جا سکتا ہے۔ ایک چھوٹا سا ہوائی اڈہ بھی ہے اور ریلوے اسٹیشن دس کلومیٹر دور ہے جو کراچی، کوٹری، سبی، کوئٹہ روڈ پر ہے۔ یہاں ایک چھوٹا سا عجائب گھر بھی ہے جہاں موئن جودڑو سے کھدائی میں حاصل کی ہوئی نوادرات محفوظ ہیں۔ موئن جودڑو کی دریافت بیسویں صدی کی بہت ہی اہم دریافت ہے۔ 1922-23ء کے دوران سر جان مارشل کی سربراہی میں کھدائی شروع ہوئی اور اس کے بعد وقفہ وقفہ سے 1993ء تک ہوتی رہی اور اس دوران مختلف ماہر آثارِ قدیمہ اس علاقے میں اپنی اپنی دلچسپی کے مطابق کام کرتے رہے۔ یہ علاقے انہیں لوگوں کے نام سے منسوب ہیں۔ جیسے SD (اے۔ ڈی۔ صدیقی)، DK (کے۔ این ڈکشٹ)، HR

(ایچ۔آر۔ہارگریو)، VS (ایم۔ایس۔واٹ)، L (ایل۔دھاما) اور MN (منیر) کے لئے۔

آزادی کے بعد حکومت پاکستان کے آثارِ قدیمہ کے معتمد خاص، مشہور انگریز ماہر آثارِ قدیمہ سرمارٹیمر وھیلر (Sir Martimer Wheeler) نے 1950ء میں پھر سے کھدائی کا کام شروع کیا۔ لیکن کچھ مجبوری کی وجہ سے وہ ایک season سے زیادہ کام نہیں کرسکے۔ مگر اس دوران ایک اہم دریافت ہوئی جب انہوں نے ایک بڑا کھلیان غلہ جمع کرنے کا گودام (Granary) ڈھونڈ نکالا۔ یہ وہ مقام تھا جہاں پہلے صدیقی کام کرتے تھے جسے اب W حلقہ کہتے ہیں۔ یہ دریافت ہڑپا کی تہذیب کے زیادہ قریب سمجھی جاتی ہے۔ زیر زمین پانی کی سطح بلند ہونے کی وجہ سے یہاں کام کرنا مشکل ہوگیا اور یہ معلوم نہ ہوسکا کہ اس سطح کے نیچے کس طرح کی آبادی تھی۔ اس کی نچلی سطح کی مزید کھدائی کے لئے ایک امریکن ٹیم جارج۔ایف ڈیل (George F.Dale) کی سربراہی میں آئی جس نے حکومت پاکستان کے محکمہ آثارِ قدیمہ اور عجائب گھر کے کچھ عہدیداروں کے ساتھ کھدائی شروع کی۔ یہ وہ علاقہ تھا جہاں ہارگریو (Hargrew) نے پہلے کام کیا تھا۔ یہ کام ایک season تک (1964-65) جاری رہا اور گو کہ پانی نکالنے کے کافی انتظامات کیے گئے تھے مگر اس میں زیادہ کامیابی نہیں ہوئی۔ اس لئے بغیر کسی نتیجے تک پہنچے ہوئے اس کام کو بند کردیا گیا۔ لوگوں نے یہ خیال ظاہر کیا کہ شاید دریائے سندھ نے اپنا راستہ تبدیل کردیا جس کی وجہ سے یہ جگہ زیر آب آگئی۔ اس دوران 1986ء میں ایک امریکن، جرمن اور پاکستانی ٹیم نے کام شروع کیا اور اس شہر کا کچھ اور حصہ دریافت کیا۔ دریائے سندھ کے داہنے کنارے پر کافی بڑا رقبہ ہے جس میں چھوٹے بڑے ٹیلے ملتے ہیں۔ دریا کے قریب والا علاقہ 450,000 اسکائر میٹر پر پھیلا ہوا ہے اور پانچ سے سات میٹر بلند ہے۔ جو حصہ مغرب میں ہے وہ تقریباً 80,000 اسکائر میٹر تک پھیلا ہوا ہے۔ اس کے ٹیلے زیادہ بلند تھے یعنی تقریباً بائیس میٹر۔ تمام رقبہ پر مٹی کے ٹوٹے ہوئے برتن بکھرے ہوئے تھے اور بہت سی پکی ہوئی اینٹیں پھیلی ہوئی تھیں۔ اس کھدائی میں ایک بہت ہی منظم شہر برآمد ہوا جو تین حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔ (1) عبادت گاہ (Citadel) جس میں انتظامی اور مذہبی عمارتیں ہیں (2) نشیبی شہر

جو سکونتی علاقہ ہے اور (3) باہر کا حصہ جو صنعت و حرفت سے تعلق رکھتا تھا۔

عبادت گاہ ذرا اونچے ٹیلے پر بنی تھی جس کے گرد مینار سے تھے۔ یہ متوازی الاضلاع (Parallelogram) کی شکل کی تھی اور مغربی حصہ کے ایک اونچے مقام پر واقع تھی۔ اس حصہ میں دو ادوار کی عمارات تھیں جن کا ایک دوسرے سے کوئی تعلق نہیں ہے۔ ایک تو بدھ استوپا جو عیسائی دور سے تعلق رکھتے ہیں۔ یہ چالکولیتھک دور (Chalcolithic) کی عمارات کے اوپر بنائی گئی تھیں۔ ان دونوں عمارت کا تعلق مذہبی رسومات سے ہے۔ جب کہ دوسرے حصے زرا نشیبی علاقے میں تھے جن میں مختلف زمانے کی عمارات اور عوامی کاروبار کے مرکز تھے جو تقریباً ایک ہزار سال کے دوران بنائے گئے تھے۔

بدھ استوپا (Stupa) یا گنبدِ بُدھ

اس مذہبی استوپا کے قریب ہی دوسری صدی عیسوی کا ایک اور استوپا ہے جو اونچی جگہ پر بنایا گیا تھا اس کے اندر اور قدیم زمانے کے باقیات دفن تھے۔ اس کے چاروں طرف راہبوں کے کمرے تھے۔ یہ عمارت دھوپ میں سکھائی اینٹوں سے بنائی گئی ہے جبکہ دوسری جگہوں پر آگ میں سنکی ہوئی اینٹیں استعمال ہوئی ہیں۔ اس میں سے کچھ اینٹیں نیچے سے نکلے ہوئے پُرانی آبادی کی عمارتوں کے ملبے سے حاصل کی گئی تھیں۔ شاید انہیں علم نہیں ہوگا کہ اس تہہ کے نیچے بھی کسی زمانے میں آبادی تھی۔ اسی استوپے کے دریافت کے بعد پورے شہر کے بارے میں علم ہوا۔

اجتماعی حمام

استوپا کے مغربی حصے میں کچھ گلیاں چھوڑ کر یہ عظیم حمام ہے۔ اب تک وادی سندھ کی جتنی بھی عمارتیں کھدائی میں نکلی ہیں ان میں سب سے زیادہ خوبصورت یہی عمارت ہے۔ اس کا مرکزی حوض تقریباً 12x7 میٹر کا ہے جس کے چاروں طرف دالان ہے جس میں اینٹوں کے ستون ہیں۔ اس حوض میں نیچے اترنے کے لئے دو طرف سے سیڑھیاں ہیں۔ اس حوض کا فرش تقریباً 2.5 میٹر گہرا ہے اور سیڑھیاں اینٹوں کی بنی ہوئی ہیں۔ ایک سیڑھی شمال کی طرف اور دوسری جنوبی سرے

کی طرف ہے۔ غسلخانے کے شمالی حصے میں فرش سے اٹھا ہوا ایک پلیٹ فارم ہے۔

حمام کے فرش کی اینٹوں کو کھڑیا مٹی سے جوڑا گیا تھا تاکہ پانی نہ نکل جائے۔ یہ ایک طرح سے موم جامے کا کام کرتا ہے اور پانی ضائع نہیں ہونے دیتا۔ یہی طریقہ دیواروں کے لئے بھی استعمال کیا گیا تھا۔ اس کے علاوہ تقریباً 2.5 سینٹی میٹر کا پلاسٹر کیا گیا تھا تاکہ پانی حوض سے نکل نہ سکے۔ مشرقی حصہ میں دالان کے آگے کچھ کمرے ہیں۔ اس میں سے ایک میں کنواں تھا جس میں سے پانی حاصل کیا جاتا تھا۔ ایک دوسرے کمرے میں کچھ سیڑھیوں کے نشان ہیں جو یہ ظاہر کرتے ہیں کہ کسی زمانے میں وہاں سے دوسری منزل تک جانے کا راستہ ہوگا۔ اس حمام کا اصل مقصد یا اہمیت تو ابھی تک نہیں معلوم ہوسکی ہے مگر یہ معلوم ہے کہ اس کا تعلق مذہبی رسومات سے ہے۔ شہر میں اس کی خاص اہمیت اس بات سے ظاہر ہوتی ہے کہ اس کی دیوار کو واٹر پروف (Water proof) بنایا گیا تھا اور یہ خیال رکھا گیا کہ اس طرح سے پاک پانی باہر نہیں نکلے یا گندا پانی، جو نالی کے ذریعہ خارج ہوتا تھا اور قریب ہی بہہ رہا تھا، اس سے نہ مل جائے۔ کنویں کو بھی اسی طرح سے واٹر پروف بنایا گیا تھا کہ کوئی گندا پانی اس سے نہ مل جائے۔

آٹھ چھوٹے حمام دو رویہ قطاروں میں، چار چار کے حساب سے، اجتماعی حمام کے شمالی سمت میں بنے ہوئے تھے۔ یہ شاید پنڈت کے استعمال کے لئے تھے۔ یہ پنڈت اوپر کی منزل پر رہتے تھے اور وہ کسی مذہبی تقریب میں جانے سے پہلے اپنے آپ کو اس پانی سے پاک کرتے تھے۔

یہ چھوٹے حمام اپنی جگہ فنِ تعمیر کی مثال ہیں۔ ان کے فرش بہت ہی چھوٹی اینٹوں سے بنے ہیں جو بہت قریب قریب ایک دوسرے میں پیوست کیے گئے ہیں۔ ان کا پانی ایک خاص نالی میں جاتا تھا جو قطاروں کے درمیان بنی ہوئی تھی۔ ہر چھوٹے حمام میں اوپر جانے کے لئے ایک سیڑھی بھی تھی اور ان سب کے دروازے کسی دوسرے حمام کی طرف نہیں کھلتے تھے۔ اس لئے وہ کھلے رہتے تھے بغیر کسی اور کی بے پردگی کیے ہوئے۔

کھلیان (غلہ جمع کرنے کی کوٹھری)

اجتماعی حمام کے مغرب میں ایک بہت ہی ہوادار عمارت ہے جو غلہ جمع کرنے کے لئے

استعمال ہوتی تھی۔ گو کہ اس کا زیادہ تر حصہ منہدم ہو گیا ہے مگر ہڑپا میں بھی اسی طرح کے کھلیان ملے ہیں جس کو دیکھ کر یہ معلوم کیا گیا کہ یہ عمارت بھی اسی کام کے لئے تھی۔ اس کھلیان کا تعلق زمانۂ قدیم سے ہے جس کے بعد اس کی مرمت کی گئی تھی اور اس میں توسیع کی گئی۔ اس میں ایک چبوترا ہے اور کچھ سیڑھیاں ہیں جو غلہ اوپر پہنچانے میں مددگار ثابت ہوتی ہوں گی۔ اتنا بڑا کھلیان شاید حکومت کا مرکزی گودام ہوگا جس میں غلہ عوام سے ٹیکس کی شکل میں جمع کیا جاتا ہوگا۔

مدرسہ

اس عظیم غسلخانے کے شمال مشرق میں اور استوپا کے مغرب میں ایک اور عمارت اپنی مثال آپ ہے۔ یہ عمارت بہت لمبی ہے اور اس کے آگے ایک صحن ہے جس کے باہر برآمدہ ہے۔ اس عمارت کے تین طرف کمرے ہیں جن کے فرش بہت خوبصورت اینٹوں سے بنے ہیں۔ یہ عمارت دوسری عمارتوں سے خاصی مختلف ہے اور ایسا لگتا ہے کہ کسی خاص مقصد کے لئے بنائی گئی ہے۔ گو کہ اس کا صحیح مقصد ابھی تک معلوم نہیں ہو سکا مگر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ یہ تعلیم کے لئے استعمال ہوتی ہوگی۔ اس لئے اُس زمانے میں مذہبی اداروں کے ساتھ تعلیمی ادارے بھی بنائے جاتے تھے۔ اس سے یہ خیال کیا جاتا ہے کہ شاید یہ عمارت مدرسہ ہی کے لئے استعمال ہوتی ہوگی۔

دربار ہال

عبادت گاہ کے جنوبی حصے میں ایک اور بہت خوبصورت عمارت ہے۔ اس میں بڑے بڑے ہال ہیں جس کے بیس ستون ہیں جو پانچ پانچ کی چار قطاروں میں لگے ہیں۔ اس کی ساخت سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ریاستی معتمدین کے رہنے کی جگہ تھی یا یہ اجتماعی ہال مذہبی تقریبات کے لئے اور لوگوں کے جمع ہونے کے لئے بنائے گئے تھے۔

نشیبی شہر

موئن جودڑو کے نشیبی حصہ میں کئی ایک ٹیلے ہیں جہاں کھدائی کے دوران ایک بڑے شہر کے نشانات ملے ہیں۔ عبادت گاہ سے کچھ سو میٹر پر اس شہر کی انتظامی اور مذہبی عمارتیں ہیں اور

یہاں سے شہر شروع ہوتا ہے جو مشرق اور جنوب کی طرف پھیلا ہوا ہے۔

اس میں سب سے دلچسپ وہ مقامات ہیں جو دکھشٹ کے نام سے منسوب ہیں۔ یہ شہر ایک ماڈل نمونہ ہے جو کسی منظم نقشہ کے حساب سے بنایا گیا تھا۔ اس کی اہم شاہراہیں شمال، جنوب اور مشرق، مغرب کی سمت میں بنی ہیں۔ یہ دونوں سڑکیں ایک دوسرے کو زاویہ قائمہ پر کاٹتی ہیں اور شہر اس طرح سے ایک مستطیل نما بلاک نظر آتا ہے۔ پکی اینٹوں کی بنی ہوئی دیواریں بہت اچھا منظر پیش کرتی ہیں۔ یہ دیواریں چھ سے نو میٹر تک اونچی ہیں۔ عام طور پر گھر کے باہر کے بہت کم دروازے ہیں۔ گھر کے اندر آنے والا دروازہ جہاں کھلتا ہے وہاں سے دو رویہ کمرے ہیں جن کے دروازے ایک دالان میں کھلتے ہیں۔ نکاسِ آب کا نظام سارے شہر کے لئے بہت ہی اچھا ہے۔ سڑکوں کے کنارے بند نالیاں ہیں اور مٹی کی بنی ہوئی نالیاں بھی ہیں جو اینٹوں کے اندر بند ہیں۔ اوپر کی منزل کا پانی ایک نالی کے ذریعہ، جو دیوار کے ساتھ لگی ہوئی تھی، سڑک کے اوپر خارج ہوتا تھا۔ جگہ جگہ کنویں اور غسلخانے کے علاوہ بیت الخلا بھی موجود تھے جن میں باقاعدہ بیٹھنے کا انتظام تھا اور نکاسِ آب کا انتظام تھا۔ شہر میں کوئی خاص قسم کی عمارت نہیں تھی جو ظاہر کرتا ہے کہ لوگوں کے رتبوں میں زیادہ فرق کا تصور نہیں تھا۔ سب عمارتیں تقریباً ایک ہی جیسی تھیں، کوئی غیر معمولی بڑی عمارت نظر نہیں آتی۔

قائد اعلیٰ کا گھر (Chiefs House)

قائد اعلیٰ کا گھر بھی قابلِ ذکر ہے۔ گو کہ اپنی وضع کے اعتبار سے یہ اوروں کے مقابلے میں زیادہ مختلف نہیں ہے مگر اپنی جسامت میں یہ کافی بڑا تھا اور اپنے رکھ رکھاؤ کی وجہ سے معلوم ہوتا تھا کہ یہ کسی خاص انسان کا مکان ہوگا۔ جنوب کی طرف بنائی گئی اس عمارت میں دو صحن تھے۔ اس میں ایک ڈھائی میٹر چوڑا برآمدہ بھی تھا جو جنوب کی طرف کھلتا تھا اور دو کوئیں تھے۔ ایک تندور کے کچھ نشانات اور سیڑھیاں جو اوپری منزل کی نشان دہی کرتی ہیں بھی ملی ہیں۔

پہلی سڑک

قائد کے گھر کے آگے سے ایک پتلی سی گلی نکلتی ہے جو موئن جودڑو شہر کی بڑی شاہراہ سے

ملتی ہے اور جس کو پہلی سڑک کا نام دیا گیا ہے۔ یہاں سے نکل کر یہ تقریباً پورے شہر سے گزرتی ہوئی گنجان علاقے میں ختم ہوتی ہے۔ یہ سڑک اتنی چوڑی ہے کہ ایک وقت میں دو بیل گاڑی ساتھ ساتھ گزر سکتی ہیں۔ اس کے دونوں کناروں پر بڑی نالی ہے جو سارے راستے ساتھ چلتی ہے۔ اس سڑک پر کسی گھر کی کھڑکی نہیں کھلتی اور نہ کوئی اور دروازہ ہے۔ شاید یہ کوئی حفاظتی اقدام ہوگا کہ اچانک کسی گاڑی کے آجانے سے کوئی حادثہ نہ ہو جائے۔

کوئیں

قائد اعلیٰ کے گھر کے صحن میں دو کوئیں ملے تھے جو تین مختلف ساخت کے ہیں اور آخری درمیانہ اور شروع کے دور سے تعلق رکھتے ہیں۔ تعمیری بناوٹ کی بتدریج خستہ حالی بتاتی ہے کہ تہذیب کا معیار گر رہا تھا۔ دوسرے علاقے جو مختلف ناموں سے یاد کئے جاتے ہیں (جیسے QM-MN-VS-HR، ایریا) اپنی اپنی خصوصیات کے لئے مشہور ہیں۔ اس کی تفصیل یہاں غیر ضروری معلوم ہوتی ہے۔ تمام عمارتیں ضرورت کے تحت بنائی گئی تھیں نہ کہ سجاوٹ کے لئے۔ ان میں آرام کا خاص طور سے خیال رکھا گیا تھا۔

اس آبادی کے محیطی علاقے میں کچھ پسماندہ قسم کے گھر تھے جو ماہر آثار قدیمہ کے مطابق غلام گردش کے رہنے کے مکانات تھے۔ یہ شاید کام کرنے والے مزدوروں کی اچانک دور دراز علاقوں سے بڑے شہروں کی طرف نقل مکانی کی وجہ سے ہوا ہوگا۔ شہری علاقے میں زمین کی قیمتیں بڑھنے کی وجہ سے کافی لوگ ایک جگہ تھوڑے سے رقبہ پر رہنے کے لئے مجبور ہو گئے ہوں گے۔ سب سے دلچسپ بات یہ نظر آتی ہے کہ وہ اینٹیں جو عمارتوں میں استعمال کے لئے بنائی گئی تھیں وہ پکی اور مستطیل اور برابر کی جسامت کی تھیں۔ محراب کا عام رواج تھا اور کھمبے یا تو چوکور یا مستطیل ہوتے تھے۔ کبھی گول نہیں ہوتے تھے۔ چونکہ لکڑی کثرت سے میسر تھی اس لئے لکڑی کے ستون بھی استعمال ہوتے تھے۔ بیرونی دیواروں کی حالت زیادہ خستہ تھی۔ دیواریں سادہ تھیں صرف کچھ جگہوں پر مٹی کا پلاسٹر تھا۔ امیر اور غریب لوگوں کے رہن سہن میں زیادہ فرق نہیں معلوم ہوتا، گو کہ کچھ مکانات بڑے اور کچھ چھوٹے تھے۔ سب سے چھوٹے گھر میں دو

کمرے اور بڑے گھر میں دس یا اس سے بھی زیادہ کمرے ہوسکتے تھے۔ یہ مکانات صف بستہ تھے اور ان کے دروازے سڑک پر نہیں بلکہ ساتھ والی گلی میں کھلتے تھے۔ زیادہ تر مکانات دو منزلہ تھے۔ چھتیں سیدھی تھیں اور لکڑی کی شہتیر پر رکی تھیں۔ نکاسِ آب کے لئے ٹیرا کوٹا کے بنے ہوئے نالے موجود تھے جو بارش کے پانی کو چھت سے نیچے لاسکتے تھے۔ زیادہ تر گھروں میں ان کے اپنے کنویں تھے جو صحن میں تھے۔ ان کھنڈرات کی باقیات سے پتہ چلتا ہے کہ یہ شہر بہت ہی کھاتے پیتے اور مقتدر لوگوں کے لئے تھا۔ اپنے عروج کے زمانے میں اس شہر کی آبادی ایک تخمینہ کے اعتبار سے چالیس ہزار لوگوں پر مشتمل تھی جو اس زمانے کے لئے ایک بہت بڑی تعداد سمجھی جاتی ہے۔

موئن جودڑو کی کھدائی میں بہت سے نادر نمونے ملے ہیں جس سے یہاں کی اعلیٰ تہذیب کا پتہ چلتا ہے۔ اس میں سجاوٹ کی چیزیں، استعمال کی، تفریح کی اور مذہبی چیزیں ہیں جو کہ مختلف اجزا سے بنائی گئی ہیں۔ مثلاً پکائی ہوئی مٹی، دھات، ہاتھی دانت، شیل، سنگ تراش والی اور اس کے علاوہ اور مختلف چیزوں سے بنائی ہوئی مصنوعات ملی ہیں جو ہزاروں سالوں کے اثرات سے محفوظ رہی ہیں۔ بادشاہ کے مجسمے پر جو پوشاک ملی ہے اس پر زردوزی کے علاوہ رنگین نقش ونگار بھی بنائے گئے تھے۔ رنگ سازی کے کارخانے بھی ملے ہیں جس سے پتہ چلا کہ آرٹ بھی ترقی پا رہا تھا۔

سب سے دلچسپ چیز جو موئن جودڑو میں ملی ہے وہ چھوٹے مجسمے اور بُت ہیں جو اس زمانے کی تہذیب اور اعتقاد پر روشنی ڈالتے ہیں۔ سب سے مشہور ایک شاہی پنڈت (King priest) کا بُت ہے۔ شاید اس کی پوشاک اور مدبرانہ شکل کی وجہ سے آثار قدیمہ کے لوگوں نے اس کا یہی نام رکھا ہے۔ یہ ایک بہت مہنگے پتھر سے بنا ہوا ہے جسے "سفید طلق" (Stealite) کہتے ہیں۔ ادھ کھلی آنکھیں، جھکی ہوئی پیشانی، خشخشی داڑھی اور مونچھ اس بُت کی خصوصیت ہے۔ لباس اور وضع قطع سے لگتا ہے کہ یہ کسی رئیس انسان، مذہبی پیشوا یا اونچے رتبے والے شخص کا بُت ہے۔ اس کے علاوہ ایک کانسی کا چھوٹا مجسمہ ہے جس کا نام "ناچنے والی لڑکی" دیا گیا ہے۔ یہ مجسمہ بغیر

لباس کے ہے مگر اس پر زیورات تھے۔ بائیں ہاتھ میں کنگن ہیں جو کندھے سے کلائی تک ہیں۔ ٹیرا کوٹا کے اور بھی بہت سے مجسمے موئن جودڑو میں ملے ہیں۔ ان میں سے اکثر "ماں دیوی" (Mother Goddess) کے ہیں اور ان کے بال ایک خاص انداز میں بنائے گئے ہیں جو کہ سر کے اوپر پنکھے جیسے ہیں۔ لباس میں اکثر اوپر کا حصہ نہیں ہے صرف نیچے کے حصے ڈھکے ہوئے ہیں۔ کثرت سے عورتوں کے مجسمے اور پھر زیورات یہ بتاتے ہیں کہ موئن جودڑو کی خواتین، سونا، چاندی اور قیمتی پتھر بہت پسند کرتی تھیں۔ مرد بھی زیورات پہنتے تھے جس میں گلوبند، بازوبند، کنگن، انگوٹھی اور سر پر باندھنے والا کوئی بینڈ ہوتا تھا۔ لیکن کان کی بالیاں، ناک کی کیل، کردھنی، سر پر پہننے والے زیورات بظاہر صرف عورتیں ہی پہنتیں تھیں۔

بہت طرح طرح کے ٹیرا کوٹا کے کھلونے بھی ملے ہیں جن میں جانوروں اور انسانوں دونوں کے ماڈل ہیں۔ بچوں کی پہیوں والی گاڑیاں اور ایسے مجسمے جن کے سر اور بازو ہلائے جا سکتے تھے کھدائی میں ملے ہیں۔ اس کے علاوہ دوسرے طرح کے کھیلنے کے سامان جیسے گیند، گولیاں، بورڈ پر کھیلنے والے کھیل، سنگ جراحت اور ہاتھی دانت کے کھلونے بھی ملے ہیں۔ قسم قسم کی مُہریں ملی ہیں جن میں مختلف جانوروں کی تصاویر یا پیڑ پودوں کی تصویر ہے۔ ایک مُہر میں کشتی کی تصویر ہے۔ یہ کشتی بالکل ایسی ہی ہے جیسی آج بھی سندھ میں استعمال ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ بیل گاڑی وغیرہ جو آج بھی استعمال ہوتی ہیں اور شکار کے مناظر والی مہریں بھی ملی ہیں۔ کچھ میں جسمانی حصوں کے نقوش بھی تھے۔

انڈس کی لکھائی

وادیِ سندھ کی کھدائی میں کچھ ایسی مُہریں بھی ملی ہیں جن پر کچھ لکھا ہوا ہے۔ یہ بات بہت دلچسپ بھی ہے اور اہم بھی۔ اہم اس لئے کہ ہم اس لکھائی کو ابھی تک نہیں سمجھ سکے ہیں۔ یہ تصویروں والی لکھائی ہے جس میں مختلف اشارتی حوالے ہیں، مثلاً آواز کے لئے، خیالات، حرکات اور کسی خاص شے کے لئے کچھ اشارے استعمال ہوئے ہیں۔ یہ زبان اس وقت کی سوسائٹی میں عام ہوگی۔ گو کہ زیادہ تر یہ زبان مُہروں پر ہی استعمال ہوئی ہے مگر یہ برتنوں پر بھی

ملی ہے۔ ابھی تک چار سو اشارے معلوم کیے گئے ہیں۔ لکھائی کی یہ ایک بہت ہی قدیم شکل ہے جو اس تہذیب کی خاص بات تھی۔ ابھی بہت سے ایسے اشارے ہیں جن کے بارے میں معلوم نہیں کیا جاسکا ہے اور جو ماہروں کے لئے ایک طرح کا چیلنج ہیں۔ وادیٔ سندھ کی لکھائی کے کئی ایک ترجمے شائع ہوئے ہیں لیکن ان میں سے کوئی بھی قابل قبول نہیں۔ یہ ترجمے اس مفروضے کے تحت کیے گئے تھے کہ ان کی بولی جانے والی زبان انڈو یورپین یا ڈراویڈین تھی۔ ابھی چند دنوں قبل ڈنمارک میں کچھ پیش رفت ہوئی تھی۔ اس کلیہ کے تحت ہڑپا تہذیب کی زبان نیم ڈراویڈین (Proto Dravidian) تھی۔ اور یہ بات شاید اب تک تمام کوششوں کے مقابلے میں زیادہ قابلِ قبول ہو۔

مٹی کے برتن

موئن جودڑو میں مختلف قسم کے مٹی کے برتن ملے ہیں، خاص کر وہ جو کمہار کے چاک پر بنائے گئے ہیں۔ ہر شکل اور صورت کے اور ہر طرح کے نقش و نگار والے برتن۔ بڑے مرتبان سے لے کر چھوٹے سے چھوٹے پیالے، پلیٹیں، تشتریاں، کپڑے دھونے کی بڑی لگن، کیتلی، چھنے وغیرہ۔ یہ کوٹ ڈی جی کے وقت کے معلوم ہوتے ہیں اور یہ سرخ مٹی سے بنے ہوئے ہیں جس کے اوپر روغن کیا گیا ہے۔ ان کی سطح یا تو چکنی یا کھردری بنائی گئی ہے۔ ان میں پیالی اور تشتری، پیالے، پانی کے جگ اناج رکھنے کے بڑے برتن زیادہ تر سادہ قسم کی چیزیں ہیں۔ برتن جو کالے رنگے ہوئے ہیں ان پر مختلف شکلیں بنی ہوئی ہیں جیسا کہ پیڑ پودوں اور جانوروں کے نقش یا چڑیا اور انسانوں کی شکلیں۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ وہ لوگ قدرت سے زیادہ محبت کرتے تھے۔

مختلف چیزیں بنانے کے لئے مٹی کے علاوہ دوسرے مسالے بھی استعمال ہوتے تھے۔ ان چیزوں میں روزمرہ کے استعمال کے علاوہ زیورات بھی شامل ہیں۔ اس میں پتھر، ہاتھی دانت، دوسری ہڈیاں اور دھات کی سوئیاں، پسے ہوئے پتھر کی راکھ، چوکور کلہاڑی، ہاون دستے چقماق کے بلیڈ، ہڈی کی کنگھی، مٹی کے چمچے، گھروں کے ماڈل، مٹی کی غلیل، کانسی، تانبا اور

چاندی کے برتن، تانبے کے کانٹے، فرنیچر کے اندر نقش ونگار بنانے کے لئے ہاتھی دانت یا دوسری ہڈیوں کا استعمال وغیرہ شامل ہے۔

رنگوں کا استعمال بھی عام تھا اور سب سے زیادہ استعمال ہونے والے رنگ نیلے اور ہرے تھے گو کہ دوسرے رنگ جیسے سفید، بادامی اور لال بھی اکثر استعمال ہوتے تھے۔ شیل کا استعمال بھی کثرت سے ہوتا تھا۔ شیل کی پیالیاں، زیورات اور تشتری وغیرہ بنائی جاتی تھی۔ اور نقش ونگار بنانے میں بھی شیل کام آتے تھے۔ پھول کی پتیوں، چاند، دل اور پتی وغیرہ کے خاص نقش بنائے جاتے تھے۔

اوزار اور ہتھیار تانبے اور کانسی سے بنتے تھے۔ دھات کے ہتھیار خاص کر پتی نما چپٹے بھالے، کلہاڑی کے سرے، تیر اور خنجر وغیرہ اور دھات کی بنائی ہوئی دوسری چیزیں مثلاً چاقو کے پھل چھینی، چُھرا وغیرہ، کانسی کے بنے ہوئے کلہاڑی کے سرے، چپٹی کلہاڑیاں جن پر کچھ لکھائی تھی، یہاں کثرت سے ملے ہیں۔

موئن جودڑو کا زوال

جس طرح موئن جودڑو کی تہذیب کے عروج کے بارے میں واقعات مبہم ہیں اسی طرح اس کے زوال کے بارے میں بھی تفصیل نہیں معلوم ہوسکی۔ اس لئے کہ آثار قدیمہ کی کھدائی زیادہ تسلی بخش گہرائی تک نہیں ہوسکی۔ اتنا پھلتا پھولتا ہوا شہر کیوں اچانک تباہ ہوا اور اپنے ثقافتی ورثے کو ساتھ لے گیا۔ یہ کہانی ابھی ادھوری ہے۔ شاید کبھی اس پر مزید معلومات فراہم ہوسکیں۔

یہاں کی کھدائی میں جو باقیات ملی ہیں ان سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس وقت وہاں کی تہذیب اپنے عروج پر تھی۔ لوگ خوشحال، مطمئن اور پُر امن تھے۔ سائنسدان فی الحال یہی کہتے ہیں کہ زیرِ زمین پانی کی سطح بڑھ جانے کی وجہ سے مزید نیچے کھدائی ممکن نہیں ہے جہاں شاید وہ خزانہ دفن ہے جس سے اس تہذیب کے اچانک زوال کے اسباب پر روشنی پڑ سکے۔ ممکن ہے اس کے اور بھی اسباب ہوں جن کے بارے میں ابھی تفصیل سے نہیں معلوم۔

کچھ تھیوریز کے مطابق یہ بھی ہوسکتا ہے کہ تیز سیلاب، جغرافیائی اور آب و ہوائی تغیر یا

دریائے سندھ کی راہ میں تبدیلی کی وجہ سے پورا شہر یا اس کا کچھ حصہ زیرِ آب آ گیا ہو۔ یا پھر کوئی خوفناک جنگجو دشمن جس نے بڑے پیمانے پر یہاں قتل عام کیا، تباہی کی وجہ ہو سکتا ہے۔

ان مختلف خیالات کا اظہار کرنے والے مصنف ضرور کچھ نہ کچھ شواہد کی بنا پر یہ کہتے ہوں گے۔ فی الحال یہ کہنا مشکل ہے کہ ان تمام وجوہات میں کون سی یا سب ہی ان کے زوال کا سبب بنیں۔

وادیٔ سندھ کی تہذیب کے آثار آس پاس پھیلے ہوئے کچھ دوسرے اضلاع میں بھی ملے ہیں جس کا مختصر تذکرہ مندرجہ ذیل ہے۔

چھو دارو

موئن جو دڑو سے اسی میل جنوب میں سکرنڈ کے قریب جمال کیراو سے آدھے میل کے فاصلہ پر تین ٹیلے ملے ہیں جو چھو دارو کہلاتے ہیں۔ یہ 1931ء میں دریافت ہوئے۔

ان کا تعلق موئن جو دڑو اور ہڑپا کے عہد کی باقیات سے ہے۔ اس میں ہڑپا عہد کی تین مختلف تہیں ملی ہیں جن سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ جگہ دو بار زیرِ سیلاب آ چکی تھی اور دو بار از سرِ نو آباد ہوئی۔

ستکا جن دور

یہ کراچی سے تین سو میل مغرب میں بحرۂ عرب کے ساحل کے قریب تقریباً پچیس میل شمال میں واقع ہے۔ یہاں ایک قدیم ٹھوس فصیل کے آثار دریافت ہوئے تھے جس میں مستطیل چہار دیواری ملی ہے جو ایک سو ستر گز لمبی اور ایک سو پچیس گز چوڑی تھی۔ اینٹیں کچی مٹی سے بنائی گئی تھیں۔ اس چہار دیواری کے جنوب مشرق میں ایک چوڑے دروازے کے بھی آثار نظر آئے جو تقریباً آٹھ فٹ چوڑا ہوگا۔ اس میں ایک آتش دان بھی دریافت ہوا جہاں شاید مُردوں کو جلایا جاتا تھا اور صرف ان کی راکھ دفن کی جاتی تھی۔ خاک سے بھرے ہوئے کچھ برتن بھی برآمد ہوئے ہیں۔ اس کے علاوہ پتھر کی بنی ہوئی چیزیں مثلاً چاقو، تیر کے پھل، تانبے کی کلہاڑی، مٹی کی چوڑیاں، سنگ جراحت کے برتن وغیرہ، بھی ملے ہیں۔

علی مراد

دادو سے بیس میل جنوب میں علی مراد واقع ہے۔ پورا علاقہ ریگستانی ہے جس میں صرف ٹیلا ظاہر ہے جس کے گرد پتھر کی چوکور دیوار ہے جس میں ایک دروازے کے آثار ہیں۔ چار دیواری کے اندر ایک کنواں اور کچھ رہائشی مکانات کے بھی آثار ملتے ہیں۔ یہاں سے جو باقیات ملی ہیں وہ ہڑپا عہد کی چیزوں سے ملتی جلتی ہیں۔ ان میں مٹی کے بنے ہوئے جانوروں کے مجسمے، پتھر کے چاقو، کانسی یا تانبے کی کلہاڑی وغیرہ ملی ہیں۔

آمری

یہ موئن جودڑو سے پچاس میل جنوب اور چھوڈڑو سے پچیس میل مغرب میں دریائے سندھ کے مغربی کنارے پر واقع ہے۔ یہاں دو ٹیلے ہیں جن پر کچھ دیواروں اور کمروں کے آثار ملے ہیں۔ اس میں وادیٔ سندھ کی عہد کی باقیات اوپر والی تہہ میں اور اس کے نیچے بلوچستان کی ثقافت کے آثار ملے ہیں۔

دابر کوٹ

یہ آثارِ قدیمہ چند ٹیلوں پر مشتمل ہے۔ اس کی بالائی سطح پر وادیٔ سندھ اور نیچے کی تہوں میں اس سے بھی قدیم زمانے کے آثار ملے ہیں۔ یہ علاقہ دریائے سندھ سے ایک سو پچیس میل مغرب میں اور لورالائی کے جنوب میں قندھار جانے والی پُرانی شاہراہ پر واقع ہے۔

ہڑپہ

ہڑپہ کی تہذیب بھی وادیٔ سندھ کی قدیم تہذیب کا حصہ ہے۔ یہ آثارِ قدیمہ ضلع ساہیوال سے پندرہ میل کے فاصلے پر دریائے راوی کے کنارے پر واقع ہے۔ اس میں چند پُرانے ٹیلے آثارِ قدیمہ کی نشاندہی کرتے ہیں۔ عرصہ دراز تک ان ٹیلوں کی کھدائی ہوتی رہی۔ اکثر اس کھدائی میں وہ لوگ شامل تھے جو کسی خزانے کی تلاش میں یہاں گھومتے رہتے تھے۔ بہت سی جگہوں سے پُرانی اینٹیں نکال کر ریلوے لائن کی پٹریوں میں روڑی کی جگہ استعمال ہوگئیں جس کے نتیجہ میں جو

پُرانی باقیات تھیں ان کے نشانات وقت کے ساتھ ساتھ مدھم پڑتے جارہے ہیں۔ موجودہ آبادی کے قریب ہونے کی وجہ سے یہ علاقہ لوگوں کی دست رس میں رہا اور کچھ نئی آبادیاں بھی پُرانی جگہوں پر قائم ہوگئیں۔ موئن جوڈرو شاید اس لئے مقابلتاً محفوظ رہا کہ وہ بڑے ریگستانی علاقے میں تھا جہاں عام آدمی کا پہنچنا مشکل تھا۔ وہاں آثار قدیمہ کی دریافت کے بعد آمدورفت بڑھ گئی۔ اگر ہڑپہ بھی محفوظ رہتا تو وادیٔ سندھ کی تہذیب کے بارے میں ہمیں بہت کچھ معلوم ہوتا۔

ایک روایت کے مطابق ہڑپہ کا نام رگ وید میں دیئے ہوئے ''ہاری یوپویا'' کے نام پر پڑا ہے۔ یہ اُس مقام کا نام تھا جہاں ''ابھی ورتن کیامنا'' (Abhi Vartan Cayamuna) نے ایک قوم ''واری ونت'' (Varcivant) کو شکست دی تھی۔ یہ جنگ آریاؤں اور غیر آریاؤں کے درمیان بتائی جاتی ہے اور شاید یہی ہڑپہ کی بربادی کا سبب بنی۔ اس کی تفصیل کچھ زیادہ معتبر نہیں ہے۔

ہڑپہ کی کھدائی میں جو چیزیں سامنے آئی ہیں ان میں کھلیان، مزدوروں کے رہنے کی جگہ اور قبرستان کے آثار ملے ہیں۔ فصیل شہر کے قریب ہی دورویہ مکانات اور چبوترے کی موجودگی کا شبہ ہوتا ہے۔ بظاہر یہ سب ضرورت کی چیزیں کسی خاص نقشہ کے تحت بنائی گئی ہیں۔

مزدوروں کے کام کے لحاظ سے ان کی جگہیں مخصوص انداز میں بنائی گئی ہیں جیسے کچھ تپانے یا گلانے کے لئے آگ کی بھٹیاں جو سولہ عدد تھیں اور جن میں ایندھن کے لئے کوئلہ اور گوبر استعمال ہوا تھا۔ یہ بھٹیاں ناشپاتی کی شکل کی تھیں اور ایک طرف سے ہوا آنے کے لئے جگہ بنی تھی جہاں شاید آگ تیز کرنے کے لئے دھونکیاں لگائی جاتی تھیں۔

چبوترے

اینٹوں کے بنے ہوئے سترہ گول چبوترے کچھ حد تک اپنے نشان چھوڑ گئے ہیں گو کہ آس پاس کی دیواریں اور بھٹیاں اپنا وجود کھو چکی ہیں۔ ہر چبوترے کا قطر تقریباً پندرہ فٹ تو انچ ہے جبکہ ایک چبوترے اور دوسرے کے درمیان کا حصہ تقریباً اکیس فٹ ہے۔ ان چبوتروں کے درمیان ایک گڑھا ہے جس میں کسی زمانے میں شاید لکڑی کی بلیاں لگی ہوں گی۔ ان گڑھوں میں

گیہوں اور جَو کے جلے ہوئے دانے اور بھوسے ملے ہیں جو شاید بیلوں سے چلنے والے کولہو کی نشان دہی کرتے ہیں جس میں دانے کوٹے جاتے ہوں گے۔

کھلیان

دوسری بستیوں کی طرح یہاں بھی غلہ جمع کرنے کے لئے کمرے بنائے گئے تھے جو مختلف تہذیبوں میں بھی ملتے ہیں۔ زراعت کے ساتھ جب پیداوار زیادہ ہونے لگی تو غلہ کو جمع کرنے کی بھی ضرورت پیش آئی۔ اکثر جگہوں پر یہ دوسری اشیا کے عوض میں بھی دیا جاتا تھا اور مال گزاری بھی غلہ کی شکل میں لی جاتی تھی۔ سارا غلہ انہیں گھروں میں جمع کیا جاتا تھا اور اس کے حساب کتاب کے لئے لوگ رکھے جاتے تھے۔ جتنا زیادہ غلہ جس کے پاس ہوتا تھا وہ اتنا ہی زیادہ امیر سمجھا جاتا تھا۔ مصر، دجلہ اور فرات، افریقہ یا جنوبی امریکہ کی کچھ آبادیوں میں بھی اسی طرح کے غلہ جمع کرنے کے کھلیان ملے ہیں۔

ہڑپہ کی کھدائی سے حاصل کئے ہوئے ظروف اور موئن جوڈرو سے ملے ظروف بہت ہی زیادہ ملتے جلتے ہیں۔ اگر دونوں کے ٹکڑے ساتھ ساتھ رکھ دیئے جائیں تو پہچاننا مشکل ہوگا کہ کس برتن کے ٹکڑے کا کس تہذیب سے تعلق ہے۔ یہ سارے برتن دریائے سندھ کی لائی ہوئی چکنی مٹی کے بنے ہوئے ہیں جس میں چونے اور ابرق کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بھی شامل ہیں۔ یہ برتن کمہار کے چاک پر بنائے گئے ہیں لیکن کچھ برتن ہاتھ کے بنے ہوئے بھی ہیں۔ چونکہ چاک جس پر برتن بنتے تھے لکڑی کے بنے ہوئے تھے اس لئے وقت کے ساتھ ساتھ وہ تباہ ہوگئے۔ وہ بھٹیاں بہرحال کھدائی میں حاصل ہوئی ہیں جن میں مٹی کے برتن کھلونے اور دوسری چیزیں پکائی یا پگھلائی جاتی ہوں گی۔ یہ بھٹیاں عام طور پر گول تھیں جن کا قطر چھ سے سات فٹ کے قریب ہے۔ ان کے نیچے نالیوں سے ہوا اندر آنے کی گنجائش رکھی گئی تھی تاکہ آگ کی لو کو کم یا زیادہ کیا جاسکے۔ فرش پر سوراخ بنائے جاتے تھے جن پر برتن رکھے جاتے تھے اور فرش کے نیچے گڑھوں میں آگ لگائی جاتی تھی۔ دھواں بھٹی کے اوپر بنے ہوئے سوراخ کے ذریعہ باہر خارج کیا جاتا تھا۔ برتنوں پر مختلف رنگوں کے علاوہ نقش و نگار بھی کسی نوکیلی چیز سے بنائے

جاتے تھے۔ رنگ بنانے کے لئے خاص قسم کے مسالے استعمال ہوتے تھے۔ نقش و نگار پودے یا جانور مثلاً مچھلی، چڑیا سے مشابہہ ہوتے تھے۔ کچھ برتنوں پر چوکور، مثلث یا دائرہ بھی بنائے گئے تھے۔ کچھ چھوٹے برتن ایسے بھی ہیں جس میں ٹونٹی لگی ہے۔ یہ شاید بچوں کو دودھ پلانے کے لئے ہوں گے۔ اس کے علاوہ یہاں کانسی اور مٹی کی ایسی سُرمے دانیاں بھی دریافت ہوئی ہیں جن کے منہ بہت ہی تنگ تھے۔ کچھ برتن شاید تیل رکھنے کے لئے بنائے گئے تھے۔ کچھ کشتیاں بھی دریافت ہوئی ہیں جن میں پکڑنے کے لئے لکڑی کے دستے بھی تھے۔ برتنوں کے پیندے عام طور پر چپٹے اور ہموار تھے۔ پانی پینے کے لئے گلاس یا آبخورے چوڑے پیندے والے یا نوکیلے ہوتے تھے۔ بعض بڑے گھڑوں کے پیندے بھی نوکیلے ہوتے تھے جو یا تو زمین میں گاڑ دیئے جاتے تھے یا کسی گھڑونچی پر رکھے جاتے تھے۔ بڑے مٹکے عام طور پر اناج وغیرہ رکھنے کے کام آتے تھے۔ کچھ برتنوں میں زیورات رکھ کر زمین میں گاڑ دیا جاتا تھا جو خزانوں کی شکل میں کہیں کہیں سے ملے ہیں۔ کنویں سے پانی نکالنے کے رہٹ یا پرشین وہیل (Persian Wheel) استعمال ہوتے تھے۔

مٹی کا پنجرا اور چوہے دان بھی دریافت ہوئے ہیں۔ مٹی کی بنی ہوئی اور بھی بہت سی چیزیں ہیں جیسے کہ پہیے، چوڑیاں، ماں دیوی کے مجسمے اور انسانوں اور جانوروں کے مجسمے، گلدان، آبخورے، صُراحیاں، تشتریاں، تسلے، ہانڈی وغیرہ وغیرہ۔ ان لوگوں کو یہ سب چیزیں بنانے کی مہارت کہاں سے اور کب آئی؟ چونکہ یہ چیزیں بہت ہی اعلیٰ معیار کی تھیں اس لئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ ان کا یہ علم کافی پُرانا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق کم از کم ڈیڑھ سے دو ہزار سال سے یقینی یہ صنعت یہاں موجود تھی۔

تانبے اور کانسی کے ظروف

وادیٔ سندھ میں سونا، چاندی، تانبا اور کانسی کا استعمال کافی پُرانا ہے۔ سب سے زیادہ استعمال ہونے والی دھات تانبا تھی اور مختلف قسم کی اشیا ملی ہیں جو دھات سے بنی ہیں۔ خاص کر ہتھیار اور اوزار بنانے میں دھات زیادہ استعمال ہوتی تھی۔ مثلاً، چاقو، خنجر، برچھے،

کلہاڑیاں، تیر، کٹار، درانتی وغیرہ۔

وادیٔ سندھ کے باہر کی تہذیب میں جیسے کہ مصر، فرعنہ، سمیر وغیرہ میں تانبا دو ہزار نو سو قبل مسیح سے استعمال میں ہے۔ وہ لوگ تانبا گلانا جانتے تھے اور اسی طرح برتن بناتے تھے۔ بابل، العبید اور اریدو میں تو تین ہزار سال قبل مسیح سے تانبا اور کانسی کا استعمال ہوتا تھا۔ کریٹ اور قبرص میں تانبا اور کانسی کا استعمال اور زیادہ پُرانے دور کا ہے۔ سندھ میں تانبا شاید بلوچستان سے آتا ہوگا اس لئے کہ وادیٔ سندھ میں تانبا نہیں ہوتا۔ اس کے علاوہ افغانستان میں شاہ مقصود رینج، ایران میں کوہان اور ہندوستان میں اجمیر، ہزاری باغ وغیرہ میں تانبا نکالا جاتا ہے۔ وادیٔ سندھ کی تہذیب میں کانسی کی بہت اہمیت ہے۔ بلکہ کچھ ماہرین اس کو کانسی کے عہد کی تہذیب کہتے ہیں اس لئے کہ یہاں کانسی کا استعمال کثرت سے ہوا ہے۔ اوزار اور ظروف کے علاوہ جانوروں کے مجسمے اور دوسری مورتیاں بھی کثرت سے تانبے اور کانسی کی بنی ہوئی ملی ہیں۔

سنگ تراشی

پتھر زیادہ تر عمارت بنانے میں کام آتے تھے۔ پتھر کے مجسمے بہت کم ملے ہیں۔ شاید اس کی وجہ یہ تھی کہ قرب وجوار میں زیادہ پہاڑ نہیں ہیں۔ جو پتھر یہاں استعمال ہوئے ہیں وہ دور سے لائے گئے ہوں گے۔ مثلاً سفید یا زرد رنگ کا پتھر جو سکھر میں ملتا ہے۔ کھریا پتھر اور سنگ مرمر یا تو کیرتھر کی پہاڑیوں سے لایا گیا ہوگا جو تقریباً سو میل دور ہے یا جیسلمیری پتھر اور سیاہی مائل بھورا پتھر شاید راجپوتانہ سے لایا گیا ہوگا۔ پتھر کے بنے ہوئے برتن بہت کم دستیاب ہوئے۔

دوسری صنعتیں

صنعتی اعتبار سے موئن جودڑو اور ہڑپہ بہت اہمیت رکھتے ہیں۔ یہاں کے لوگ اچھے دستکار تھے۔ کانسی، تانبا اور پتھر کے استعمال کے علاوہ چاندی، سونے اور دوسری دھات کی مصنوعات بھی ملی ہیں۔ یہ لوگ سوزن کاری، کٹاؤ کی صنعت، سیپ کے بیل بوٹے اور نقش ونگار سے واقف تھے۔ پانسے، چوڑیاں، بالوں کے کانٹے وغیرہ بناتے تھے اور اس کے علاوہ ہاتھی

دانت کا استعمال بہت تھا۔ زیورات اور برتنوں پر روغن کیا جاتا تھا جس کے لئے خاص مسالے استعمال ہوتے تھے جیسے زجاج (شیشہ) اور مردار سنگھ وغیرہ۔

وادیٔ سندھ میں سوتی کپڑے کے استعمال کا ثبوت بھی ملا ہے جس پر نقاشی کی جاتی تھی۔ تانبے اور کانسی کی سوئیاں بھی ملی ہیں جن کے سرے پر سوراخ ہیں جس میں دھاگہ پرُو دیا جاتا ہوگا۔

منکے

مٹی، پتھر، چاندی، عقیق، سنگ سلیمان اور سنگ یشب سے بنائے ہوئے گول تسبیح کے دانوں کی طرح کے منکے جو مختلف زیورات بنانے کے کام آتے تھے، کثرت سے ملے ہیں۔ ان کی نوک پر چھوٹی پیالی کی شکل کی گھنڈی سی بنی ہے جن میں پانی اور پتھر کا گھسا ہوا سفوف موجود تھا۔ شاید اس طرح سے سوراخ بنانے میں آسانی ہوتی ہوگی۔ موئن جودڑو میں سونے کے منکے بھی ملے ہیں اور چاندی کے بھی۔ بعض منکوں میں سیاہ اور سفید مسالہ بھر کر نقش بنائے جاتے تھے۔ عقیق کے سرخ اور سفید نقش والے اور سادے منکے بھی ملے ہیں۔

باب ۱۷

چین کی پُرانی تہذیب پر ایک نظر

پُرانی تہذیب کی بات ہو اور چین کا تذکرہ نہ ہو، یہ کیسے ممکن ہے۔ اور جب چین کی بات ہوتی ہے تو سب سے پہلے دیوارِ چین کا نام ذہن میں اُبھرتا ہے۔ یہ دیوار بقول شخصے انسانی ارتقا کی معراج کا ایک نمونہ ہے۔ انسان کے ہاتھ کا بنایا ہوا واحد نمونہ جو چاند سے نظر آتا ہے۔ نیل آرم اسٹرونگ (Neil Armstrong) نے اپنے اپولو مشن کے دوران خلا سے بتایا تھا کہ وہ چاند سے دیوارِ چین دیکھ سکتا ہے۔

چاند سے یہ دیوار کیسی نظر آئی ہوگی اس کا تو مجھے علم نہیں لیکن میں نے جب اسے خود 11 جون 2008ء میں اپنی آنکھوں سے دیکھا اور جب یہ معلوم ہوا کہ یہ دیوار 290 قبل مسیح میں بنی تو حیرت کی انتہا نہ رہی۔ اس لئے کہ اس وقت انسان کے پاس آج جیسی انجینئرنگ کی سہولت میسر نہیں تھی۔ نہ کرین تھے، نہ کھدائی کے لئے بڑی بڑی مشینیں اور نہ سامان ڈھونے کے لئے بڑے ٹرک موجود تھے۔ اتنی لمبی دیوار جو ایک تخمینہ کے اعتبار سے 5660 کلو میٹر لمبی ہے، کیسے بنائی گئی ہوگی۔ چینیوں کی محنت کشی اور پختہ خیالی کو دیکھتے ہوئے سمجھ میں آگیا کہ یہ کیسے ممکن ہوا ہوگا۔ دیوارِ چین کا تذکرہ آئندہ آئے گا۔

موجودہ دور میں چین نے جس تیزی سے ترقی کی ہے اور جو ایجادات پُرانے زمانے سے لے کر اب تک کیے ہیں اس کا تذکرہ آگے آئے گا مگر ان کی کچھ دریافت جو اب ساری دنیا میں پھیل رہی ہے ان میں اکوپنکچر ایک عجیب و غریب مثال ہے۔ اس سے وہ جوڑوں کا درد،

گردن کا درد، ریڑھ کی ہڈی کا درد اور اس کے علاوہ دوسری بیماریوں کا بھی علاج کرتے ہیں۔

میں جب حال ہی میں مسز زاہدہ بقائی، پرووائس چانسلر بقائی میڈیکل یونیورسٹی، سے اپنے چین کے دورے کے حالات بیان کر رہا تھا تو انہوں نے اپنے تجربے کی ایک عجیب وغریب بات بتائی جو یہاں بتانا میں ضروری سمجھتا ہوں۔ انہوں نے اکوپنکچر کے بارے میں اپنے کسی ہم منصب ڈاکٹر سے سوال کیا کہ جب آپ لوگ ہر طرح کا درد اکوپنکچر کے ذریعہ دور کر دیتے ہیں تو عورتوں کی وہ تکلیف جو بچہ کی ولادت کے وقت ان کو ہوتی ہے جسے دردِ زہ کہتے ہیں (Labour pain) وہ آپ کیوں نہیں اس ٹیکنک کے ذریعے کم کر دیتے اور عورتوں کو اس تکلیف سے نجات دلاتے ہیں۔ چینی ڈاکٹر نے کہا کہ یہ کیا ہوتا ہے ذرا سمجھایئے؟ تو انہوں نے اس پر مزید روشنی ڈالی چونکہ وہ خود ماہر امراض خواتین (Gynaecologist) ہیں۔ اس پر چینی خاتون ڈاکٹر نے جواب دیا کہ چینی عورتوں کو ولادت کے دوران درد نہیں ہوتا ہے۔ (وہاں کی خواتین کی جسمانی ساخت کچھ اس طرح کی ہے کہ بچہ ولادت کے وقت آسانی سے باہر آجاتا ہے)۔ وہاں کی عورتوں کو نفسیاتی طور پر اس درد کو سہنے کے قابل بنا دیا گیا۔ شاید ماؤ (Mao) کی تعلیم کا ایک یہ بھی پہلو ہے۔ یہ تو ہم کو معلوم ہی ہے کہ ہر چینی صبح کو اُٹھنے کے بعد کم از کم پانچ منٹ ورزش ضرور کرتا ہے اسی لئے وہاں کوئی مرد یا عورت موٹا، بھدا، پیٹ نکلا ہوا نظر نہیں آتا۔

چین کا نام جو ہم سب تک پہنچا ہے اس کی جڑ 221-206 قبل مسیح سے چن (Qin) سلطنت سے ملتی ہے جب اس عظیم سلطنت کے مختلف حصوں کو ملا کر ایک سلطنت کی شکل دی گئی۔ اس وقت اسے انڈوجرمن زبان میں مختلف نام دیئے گئے جیسے ,Tschina, Tzinistan Tschin وغیرہ وغیرہ۔ چن سلطنت کے لوگ اس ملک کو داچن (Da Qin) کہتے تھے۔ اس ملک کا موجودہ نام Zhonghua Renmin Gongheguo ہے جسے انگریزی میں The Peoples Republic of China کہتے ہیں۔ ساری پُرانی چینی تاریخ میں اس سرزمین کو ژھوانگ گو (Zhongguo) یعنی درمیانی سلطنت (The Middle Kingdom) کہتے ہیں۔

چین دنیا کا سب سے بڑی آبادی والا ملک ہے اور رقبہ کے لحاظ سے روس اور کینیڈا کے بعد دنیا کا تیسرا سب سے بڑا ملک ہے۔ اس کی تاریخ دنیا کی سب سے پُرانی ہے جس کے کثیر تحریری ثبوت موجود ہیں اور اس نے دنیا کو بہت ہی اہم سائنسی اور ٹیکنیکل ایجادات بہم پہنچائی ہیں۔ بیجنگ میں ٹیاٹان کے مقام پر بہشت کا مندر ہے (Temple of heaven) جو سنگِ مرمر کا بنا ہوا ہے اور قدیم دنیا کی سب سے پُرانی عبادت گاہ ہے۔ یہاں سوائے بادشاہ کے اور کوئی دوسرا داخل نہیں ہوسکتا تھا۔ بادشاہ فصل بہتر ہونے کے لئے دعا کرتا تھا لیکن یہ معلوم نہیں ہوسکا کہ وہ کس خدا میں یقین کرتا تھا یا کہ اس کا معبود کون تھا جس سے کامیابی کی دعا مانگتا تھا۔ قدیم چین کا تصور جو دنیا کے بارے میں ہے اس کے حساب سے درمیانی حکومت چرخ گردوں کے مرکز کے نیچے تھی۔ اس کے بعد باقی بادشاہ کے تخت کے نیچے۔ سب سے نیچے والی کائناتی نظام (Cosmic hierarchy) کے تحت۔ بدنصیب عوام اور تہذیب بقول ان کے زمین کے اندھیرے والے حصہ میں رہتے تھے۔ خاص کر بدنصیب شمال میں اور خشک مغرب میں اور یورپ اور آگے رہنے والے لوگ جنگلی سمجھے جاتے تھے۔

سیکڑوں سالوں تک یورپ میں رہنے والے چین کو دنیا کے ایک سب سے دور کنارے والا ملک سمجھتے تھے۔ درمیانی حکومت، شان وشوکت والی اور تہذیب کا سرچشمہ تھی مگر دنیا کے لئے زیادہ اہمیت کی حامل نہیں تھی۔ بہت دنوں بعد مغربی مبصروں اور پنڈتوں نے چین کو سویا ہوا دیوہیکل، سویا ہوا شیر یا اژدھا سمجھنا شروع کیا۔ موجودہ چین جواب چاق و چوبند ہے ایک عظیم قوت ہے اور اس دنیا کو بہتر بنانے میں مدد دے رہی ہے۔

دوسری جنگ عظیم کے بعد چین کی آبادی دوگنا ہوکر 1.29 بلین (Billion) ہوگئی ہے۔ گو کہ چین کی صرف سات فی صد زمین کاشت کے قابل ہے مگر دنیا کی ایک پانچویں (1/5) آبادی کا پیٹ بھرنے کے لئے اسے غلہ اُگانا ہے۔ سیاح جو وہاں جاتے ہیں یہ دیکھے بغیر نہیں رہتے کہ چین کتنی تیزی سے ترقی کر رہا ہے۔ جب سے کمیونزم کا انقلاب آیا (1949)، چیئرمین ماؤ کی سربراہی میں انسانوں کی زندگی بدل گئی اور تیزی سے ترقی کر رہی ہے۔ عام انسان کی عمر

پہلے کے مقابلے میں اب دوگنا ہوگئی ہے اور معیار زندگی بھی بلند ہوا ہے۔ خاص کر ساحلی علاقوں کے لوگوں کا۔

موجودہ خوش حالی کے باوجود بڑے شہر، جیسے شنگھائی اور بیجنگ میں، حکومت مخالفت پسند نہیں کرتی اور سیاسی سرگرمی کو بھی زیادہ بڑھاوا نہیں دیتی۔ 1989ء میں ٹی نامین اسکوائر (Tianmin Square) میں کس طرح طالب علموں کے احتجاج کو کچل دیا گیا تھا وہ ابھی بھی ہم لوگوں کے ذہن میں تازہ ہے گو کہ اس میں مغرب کا کچھ پروپیگنڈا بھی شامل ہے۔

چین میں بہت سی زبانیں بولی جاتی ہیں مگر ان سب کا ایک ہی رسم الخط ہے۔ تمام کمزوریوں کے باوجود چین ایک بہت ہی دلچسپ ملک ہے جو ترقی کے سفر کی طرف گامزن ہے۔ تبت کے پہاڑی علاقوں سے لے کر مشرق کی ساحلی سرحدوں تک، شمالی خشک میدانی علاقوں سے لے کر جنوبی زرخیز اور وسائل والے علاقوں تک، چین ترقی کی راہ پر گامزن ہے۔

چین کی قدیم وراثت

زیا (Xia) کی شاہی سلطنت سے منگ (Ming) حکومت تک جس نے منگول حکومت کی جگہ لی چین کا شاہی دور تقریباً چار ہزار سال پرانا ہے۔ آثار قدیمہ کی معلومات سے پتہ چلتا ہے کہ ازلی انسان موجودہ چینی علاقوں میں تقریباً دس لاکھ سال سے آباد تھا۔ بیسویں صدی کے شروع میں آثار قدیمہ کی کھدائی میں بہت سی غاروں کا پتہ چلا۔ ان میں سے ایک غار فٹ بال کی فیلڈ کے برابر بھی تھی۔ بیجنگ کے جنوب مغرب میں ایک گاؤں سے کچھ کھوپڑیاں ملی ہیں۔ اس گاؤں کا نام چوکٹین (Choukutien) تھا۔ یہاں سے کھوپڑیوں کے علاوہ کچھ دانت اور ہڈیاں بھی ملی ہیں جو کہ تقریباً چالیس ہوموارکٹس کی ہیں۔ اس کے علاوہ ان کے ساتھ ہزاروں طرح کے پتھر کے اوزار بھی ملے ہیں جو کہ دو سے چار لاکھ سال پُرانے ہیں۔ ان کو پیکنگ مین کا نام دیا گیا۔ پیکنگ آدمی اور عورت شکاری اور مچھلی پکڑنے والے لوگ تھے جو آگ کا استعمال جانتے تھے۔ یہ اپنا کھانا بھی پکاتے تھے جس میں مختلف قسم کے جانور شامل تھے جیسے بھالو، ہائینا، شیر کی طرح دانت رکھنے والے بھالو اور پانی والی بھینس شامل تھے۔ اس طرح کے انسانی

نوادرات مختلف اوقات میں مختلف جگہوں سے نکلتے رہتے ہیں اور یہ بتاتے ہیں کہ چینی تہذیب چین میں مختلف جگہوں پر ایک ہی وقت میں پھیلی۔ قدیم چینی ثقافت کچھ جگہوں پر اپنی خاص انفرادیت رکھتی ہے اور کہیں پر دوسروں سے ملتی جلتی ہے۔ ماہر آثارِ قدیمہ کا کہنا ہے کہ رشتہ داری، حکومت، مذہب اور آرٹ یہاں کی قدیم تہذیب میں شامل تھے۔

جدید حجری چین (بارہ ہزار سے دو سو قبل مسیح) کی ایک خاصیت تھی کہ یہاں زراعت تیزی سے پھیل رہی تھی۔ لوگ شکار کرتے اور مچھلیاں پکڑتے تھے جو اپنی خوراک کے لئے استعمال کرتے تھے۔ وہ سور اور کتوں کی افزائش بھی کرتے تھے اور ساتھ ساتھ بھنگ کی کاشت بھی کرتے تھے جس کے ریشے کپڑا بنانے کے لئے استعمال کرتے تھے۔ اجتماعی گھر سے پتہ چلتا ہے کہ رشتہ داری پر زور دیا جاتا تھا۔ مختلف قسم کے برتن بنائے جاتے تھے۔ ان پر مختلف قسم کے نشانات کے علاوہ مختلف جانوروں کی شکلیں بھی بنائی جاتی تھیں۔

چین کے دورے کے دوران مجھے ایک برتن سازی کی فیکٹری بھی دیکھنے کا اتفاق ہوا جہاں پُرانے زمانے کے برتنوں کی کاپی اور ٹیرا کوٹا کے سپاہیوں کے مجسمے کی نقلیں بنائی جا رہی تھیں۔ کھدائی کے دوران کثرت سے ایسے برتن اور مجسمے نکلتے ہیں جو زیادہ ٹوٹے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کی اصل شکل بنانا خاصا مشکل کام ہے جو اس فیکٹری میں ہوتا ہے۔

اس کے علاوہ ایک چھ ہزار سال پُرانا قدیمی گاؤں دیکھنے کا بھی اتفاق ہوا جسے ''بانپو قدیم گاؤں'' کہتے ہیں جو کہ 1964ء کی کھدائی میں سامنے آیا۔ اس گاؤں کو اس کی اصلی شکل میں محفوظ کر لیا گیا ہے۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس زمانے کے لوگ کس طرح رہتے تھے، ان کے گھر کیسے تھے، کس طرح کے برتن اور اوزار استعمال کرتے تھے اور کس طرح اپنے مُردوں کو دفن کرتے تھے۔ ایک ہی قبر میں کئی کئی ڈھانچے نظر آئے جس کی تصویر بھی میں نے لی ہے۔ یہ گاؤں ان کے شہر ژیان (Xian) میں واقع ہے جہاں ٹیرا کوٹا کے سپاہی بھی ملے ہیں۔ اس کا تذکرہ آگے آئے گا۔

شروع کی داستانی حکومتیں، جیسے کہ زیا (Xia)، شانگ (Shang) اور زھو (Zhou)

بہت مشہور ہیں مگر وہ کب سے قائم تھیں اس کے بارے میں مکمل علم نہیں ہے۔ خاص کر زیا ریاست۔ بہر حال 1959ء میں ارلی ٹو (Erlitou) کی کھدائی میں (جو آجکل ہینان صوبے کے لویانگ (Louyang) شہر کے قریب ہے) جو زیان حکومت کا دارالخلافہ تھا اس کے نوادرات سامنے آئے ہیں۔ چین میں مختلف زمانے میں مختلف ریاستوں کی حکمرانی رہی ہے۔ اس کی تفصیل یہاں غیر ضروری ہے صرف ان کے نام تحریر کئے جا رہے ہیں۔

(1) شانگ (Shang) حکمرانی 11-16 صدی قبل مسیح

(2) زھو (Zhou) حکمرانی 256-11 صدی قبل مسیح

(3) چن (Qin) حکمرانی 221-206Bc قبل مسیح

(4) ہان (Han) حکمرانی 206Bc-220AD قبل مسیح

(5) ٹینگ (Tang) حکمرانی (618-907)

(6) سانگ (Song) حکمرانی 960-1279

(7) یوان (Yuan) حکمرانی 1279-1368

(8) مینگ (Ming) حکمرانی 1368-1644

(9) چنگ (Qing) حکمرانی 1644-1911

تقریباً چار ہزار سال تک چین میں ایک جنت الفردوس کے بیٹے (Son of Heaven) کی حکمرانی تھی۔ کچھ تحقیق دان زیان (Xian) حکومت کو تسلیم نہیں کرتے۔ اس میں اکثر خلفشار کا دور رہا ہے جس میں چار سو سال کوئی مرکزی کنٹرول نہیں تھا۔ یہ دور خاص کر ہان اور ٹینگ حکمرانی کا دور تھا۔ ہان کے زمانے میں استحکام کی وجہ سے چین کی آبادی تقریباً پچاس ملین تک بڑھ گئی۔ اسی زمانے میں تجارت اور صنعت نے ترقی کی۔ مواصلات اور نقل وحمل کے طریقوں میں بہتری آئی جس کی وجہ سے چین کے دور دراز کے قبیلے ایک دوسرے کے قریب آئے۔ شہروں میں تعلیم یافتہ اور امیر لوگ جمع ہونے شروع ہوئے اور اس طرح تہذیب اور ثقافت کے مرکز بننے شروع ہوئے اور دوسری جگہوں سے جہاں لوگ معاشی اعتبار سے تکلیف میں تھے نقل

مکانی کر کے دوسری جگہوں پر معاش کی تلاش میں نکلنے شروع ہوئے۔

180 قبل مسیح میں پہلی بار ایک نیا معاشرتی گروہ شاہی محلوں میں نظر آیا۔ یہ شاہی زنخوں کا تھا جنہوں نے 1911ء تک محلوں میں خاص کردار ادا کیا۔ شروع شروع میں ان کا کام شہنشاہ کی بیویوں اور داشتاؤں کی دیکھ بھال کرنا تھا لیکن بعد میں ان کا کام مشیر کا ہوگیا۔ اس طرح وہ محل کی سازشوں اور طاقت کی رسہ کشی کا حصہ بن گئے۔

ہان حکومت ہان وودی (Han Wudi) کے دورِ حکومت (140-80 قبل مسیح) میں اپنے عروج کو پہنچی۔ چینی سلطنت شروع سے خانہ بدوش قبیلوں کو جو شمال اور مغرب سے آتے تھے اپنے زیرِ تسلط رکھنا چاہتی تھی۔ وودی، ہیون (Hun) کو شکست دینے میں کامیاب ہوا جو کہ خانہ بدوش تھے اور شمال میں انہوں نے مضبوط حکومت قائم کر رکھی تھی۔ اب وودی نے اپنی حکومت کے سارے وسائل مغرب کی طرف منتقل کر دیئے جو اب زنجیانگ (Xinjiang) کہلاتا ہے۔ ہان کے دورِ حکومت میں تاجر اور سیاحوں کے ذریعے دوسری مختلف ثقافتوں سے میل ملاپ شروع ہوا۔ یہ دور دراز ملکوں سے آتے تھے۔ پہلی صدی قبل مسیح میں سِلک روٹ (Silk Route) کے ذریعے کاروان چلنے لگے جو گھوڑے اور سونا لاتے تھے اور اس کے بدلے میں ریشم لے جاتے تھے۔

چین میں بدھ مذہب ہندوستان کے ذریعہ پھیلا۔ یہ ہان کا آخری دور تھا اور کنفوشزم کا دور ختم ہونے لگا تھا۔ بدھ تعلیم اور آرٹ کا چین کی ثقافت پر بہت گہرا اثر ہوا۔ شمال کے غیر چینی حکمرانوں نے بدھ مذہب پھیلنے دیا۔ بدھ ازم کی تعلیم موثر تھی اس لئے یہ مذہب چین میں کافی تیزی سے پھیلتا رہا۔

چینی ایجادات

یہ تصور کہ شہنشاہ جنت الفردوس کا بیٹا ہے یا غیر معمولی آسمانی اور زمینی اہم واقعات کہیں اوپر سے کنٹرول ہوتے ہیں اس بات کی دلیل ہے کہ چین میں بہت پہلے علم نجوم اور علم فلکیات میں ترقی ہونی شروع ہوگئی تھی۔ شاہی دربار کے اپنے فلکیات کے دفتر تھے اور تیرھویں

صدی میں 17 مختلف فلکیات کے آلات بیجنگ کی رصدگاہ میں موجود تھے۔ ہیلی کامٹ (Halley Comet) سب سے پہلے چین میں 467 قبل مسیح میں دیکھے جانے کے بارے میں تحریری بیانات موجود ہیں۔ 360 دنوں پر مشتمل ایک کیلنڈر تیسری صدی قبل مسیح میں زیرِ استعمال تھا جسے آنے والے حکمران بہتر سے بہتر بنانے کی کوشش کرتے رہے۔ تیرھویں صدی میں انہوں نے ایک سال کی طوالت 365.2424 دن مقرر کردی تھی جو موجودہ کیلنڈر کے بہت قریب ہے۔ سوسانگ کا گھنٹا گھر 1088 میں تعمیر ہوا جو اس بات کو ثابت کرتا ہے کہ چین میں گھڑی سازی کا کام کتنا پہلے شروع ہو چکا تھا۔ زنجیر سے کھینچنے والا اور پن چکی کی طاقت سے چلنے والا ایک ایسا آلہ بھی تھا جو فلکیاتی نظام کی گردش کے بارے میں کافی حد تک صحیح معلومات فراہم کرسکتا تھا۔

شاہی ماہرِ جغرافیہ اس کام پر معمور تھے کہ وہ یہ معلوم کریں کہ مقناطیسی شمال اور اصل شمال میں کتنا فرق ہے۔ یہ اس وقت کی بات ہے جب یورپین سائنسدانوں کو یہ نہیں معلوم تھا کہ زمین میں مقناطیسی کشش موجود ہے۔ چینی قطب نما (Compass) شروع شروع میں ایک دھات کی پلیٹ سے بنا تھا جس کے اوپر ایک دھات کا چمچہ رکھا ہوا تھا۔ اس کا ہتھیا جنوب کی طرف کی نشاندہی کرتا تھا۔ زلزلہ کی شدت معلوم کرنے کے لئے ایک طرح کا آلہ جسے زلزلہ نگار (Seismograph) کہتے ہیں اندازاً یہ بتاسکتا تھا کہ کس جگہ زلزلہ کے جھٹکے ہوئے ہیں۔

تقریباً 1100 عیسوی میں لوہا پیدا کرنے کے کارخانے چین میں لوہے اور اسٹیل بنا رہے تھے جو یورپ میں 1800 عیسوی میں شروع ہوئے۔ بلاک کا استعمال یہ ظاہر کرتا ہے کہ چینی دستکار علم جر ثقیل کے قانون کو پانچویں صدی میں اچھی طرح سمجھتے تھے۔ آب پاشی چینی زراعت کا اہم جزو تھا جس کی وجہ سے اس سے متعلق دوسری صنعت کی ترقی میں بے حد اضافہ ہوا۔ ارشمیدس اِسکرو سے پانی کو مشین کے ذریعے میدان میں پھینکنے کا علم پہلی صدی میں ہی چینیوں کو معلوم تھا۔ اور رہٹ کا استعمال پانی کھینچنے کے لئے چوتھی اور پانچویں صدی میں چینی استعمال کرتے تھے۔

چین میں بولنے سے زیادہ لکھائی پر زور تھا جس کی وجہ سے کاغذ کی ایجاد بھی جلدی ہوئی۔ شہتوت کی چھال سے بنے ہوئے کاغذ دوسری صدی عیسوی میں اور بانس سے بنے ہوئے کاغذ دو سو سال بعد استعمال ہونے شروع ہوئے۔ آج بھی ساری دنیا میں کاغذ چینی طریقوں سے ہی بنائے جاتے ہیں۔ چھاپے خانے تقریباً آٹھ سو سال بعد ایجاد ہوئے۔ پتھر سے رگڑنا اور چھپائی جو گڑھی ہوئی مہروں سے ہوتی ہے زیادہ سستی ہوتی تھی۔ جس سے چینی زبان میں لکھے ہوئے الفاظ جو ہزاروں مختلف تصویروں سے بنے ہوتے ہیں ٹائپ کے طریقہ سے زیادہ آسان ہے۔

نویں صدی میں ڈاوئی راہب (Daoist Monks) جو زندہ جاوید رہنے کا شربت تلاش کر رہے تھے، مختلف قسم کی ادویات بناتے تھے تاکہ وہ اسے کھا کر ہمیشہ ہمیشہ کے لئے زندہ رہ جائیں۔ اس دوا میں وہ کوئلہ، گندھک اور شورہ ملا رہے تھے کہ اتفاقاً بارود بن گیا۔ یہ مُرکب بعد میں آتش بازی کے کام آیا اور بادشاہ کے حکم سے بم اور گرینیڈ بنانے کے بھی کام آیا۔

یورپین چین آئے

چین کا یورپ سے پہلا آمنا سامنا شمالی یورپین تاجروں کے ذریعہ ہوا جو کبلائی خان کے دربار میں 1261ء میں حاضر ہوئے تھے۔ مارکو پولو نے چین کا سفر 1270ء اور 1280ء میں کیا تھا۔ کچھ مبصر اس پر شک کرتے ہیں کہ وہ کبھی بھی چین تک پہنچا اس لئے کہ اس نے اپنے سفرنامے میں عظیم دیوارِ چین کا تذکرہ بھی نہیں کیا بلکہ اور دوسری بہت سی سُنی سنائی کہانیاں اپنی کتاب ''سفرنامہ'' (The Travels) میں بیان کیں۔ بہرحال اس کے قصّوں کی وجہ سے یورپ میں چین کے بارے میں بڑا اشتیاق پیدا ہوا۔ خاص کر شہری آبادی کے بارے میں اس کے تذکرے دلچسپ تھے۔

شروع کے کیتھولک مبلغ، یوان حکمران (1279-1365) کے دور میں چین پہنچے۔ لیکن یہ ملاقات طویل عرصہ تک نہیں تھی۔ اصل آمدورفت کا سلسلہ 1500 عیسوی سے شروع ہوا۔ سب سے پہلے پُرتگالی سیاح 1514 میں گوانگ زھو (Guangzhous) جس کو انگریزی زبان

میں کینٹن (Canton) کہتے ہیں میں لنگر انداز ہوئے۔ لیکن جہاز کے عملے کی بدتمیزیوں کی وجہ سے چینی ناراض ہوگئے۔ اور ان کی آمدورفت صرف مکاؤ (Macau) تک محدود کر دی۔ یہ واقع 1553ء کا ہے جب پرتگالیوں نے اپنا تجارتی مرکز قائم کیا۔ 1600 عیسوی میں ولندیزی اور انگلستانی جہاز چین کے جنوبی ساحل پر پہنچے۔ اور پرتگالیوں کی طرح اپنے غیر اخلاقی سلوک کا مظاہرہ کرتے رہے۔

چین میں تمام قانونی تجارت جو مغرب سے تھی، 1760-1842ء تک ایک خاص قانون کے تحت ہوتی تھی جسے کینٹن سسٹم (Canton System) کہتے ہیں۔ اس کے تحت یہ طے تھا کہ تمام تجارت گوانگ دھو میں ہی ہوگی اور وہ سب چینی تاجروں کے زیر اثر رہے گی۔ یہ تاجر ایک کمپنی سے تعلق رکھتے تھے جسے کوہانگ (Cohang) کہتے ہیں۔ یہ مغربی تاجر چینی زبان سے نابلد تھے اور وہ شہر میں دریا کے کنارے تک محدود کر دیے گئے تھے۔ جب تجارت کا موسم نہیں رہتا تھا تو وہ ولندیزی حصے میں چلے جاتے تھے جو مکاؤ میں تھا۔

انگریزی اور ولندیزی مشرقی ہندوستان کی کمپنی (East India Co.)1600 میں قائم ہوئی اور ان کی حکومت نے ان کو یہ حکم دیا کہ وہ تمام ایسی سمندر پار علاقوں کی نگہداشت کریں جس میں وہ چینی کوہانگ کو برابر کا ساتھی کے طور پر شامل کریں۔ انگریزوں نے چینیوں سے ریشم، چائے اور چینی کے برتن کثیر تعداد میں خریدنے شروع کیے۔ لیکن چین نے ان سے زیادہ کچھ نہیں خریدا سوائے چند گرم کپڑوں کے جو انگلستان کے بنے ہوئے تھے۔ چونکہ چین میں انگریزی سامان کی زیادہ مانگ نہیں تھی اس لئے دونوں کی تجارت میں توازن ختم ہوگیا جس کی وجہ سے انگریزوں کو بجائے سامان کے بدلے سامان کی تجارت کے چاندی میں مال کی قیمت ادا کرنی پڑی۔ تجارت میں اختلاف کی وجہ سے تعلقات خراب ہونے شروع ہوئے جس کی وجہ سے برٹش ایسٹ انڈیا کمپنی نے جیمس فلنٹ کو چین بھیجا (1759)۔ فلنٹ چینی زبان جانتا تھا اور وہ چنگ (QING) کے شاہی دربار میں اس غیر توازن کی شکایت کر سکتا تھا۔ شروع میں تو چنی حکمران نے ان کی مدد کی اور ان کی باتیں سنتے رہے مگر بعد میں اس نے فلنٹ پر الزام لگایا کہ

بغیر اجازت کے وہ شمالی علاقوں میں سفر کرتا ہے اور اسے تین سال کے لئے قید کر دیا۔

1792ء میں انگلستان کے بادشاہ جارج سوم نے لارڈ میکارٹنی (Lord Macartney) کو چنگ دربار میں بھیجا۔ اس کے ساتھ سو آدمی تھے جس میں سائنسدان، آرٹسٹ اور دوسری ٹیکنالوجی کے ماہر بھی تھے۔

لارڈ میکارٹنی نے درخواست دی کہ کینٹن سسٹم (Canton System) کو ختم کیا جائے۔ اس کے ساتھ اور بھی دوسری مراعات مانگی مگر اس کی درخواست مسترد کر دی گئی۔ اس کے علاوہ بہت سے غیر ملکی تاجر گوانگ زھو آتے رہے مگر وہ اپنی اس بات پر مصر تھا کہ پرانا قانون پہلے کی طرح رائج رکھا جائے۔ یعنی کینٹن سسٹم ہی تجارت کے لئے کام کرے گا۔ اس غیر متوازن تجارت کی وجہ سے ہندوستان سے افیم چین بھیجی جانے لگی جو چین کی جنوبی بندرگاہ پر اتاری جاتی تھی۔ بہر حال ایسٹ انڈیا کمپنی یہی ظاہر کرتی رہی کہ افیم کی تجارت سے اس کا کوئی تعلق نہیں ہے اور وہ نجی تاجروں کے نام سے افیم بیچتے رہے۔ افیم کا استعمال جتنا چین میں بڑھتا رہا اتنی ہی زیادہ چاندی وہاں سے جاتی رہی جس کی وجہ سے چینی حکام ناخوش تھے۔

1838ء میں دربار کے اہم آدمی لن زیکسو (Lin Zexu) نے افیم کی تجارت کی سختی سے ممانعت کر دی اور افیم چی لوگوں کے علاج کا بندوبست کیا۔ اس کے بعد اسے گوانگ زھو بھیجا گیا، جہاں پہنچنے کے بعد اس نے غیر ملکیوں کے پاس جو افیم تھی سب سے ضبط کر لی۔ اس نے یہ بھی کہا کہ تمام غیر ملکیوں کو لکھ کر یہ وعدہ کرنا ہوگا کہ وہ آئندہ کبھی افیم چین کے اندر نہیں بھیجیں گے۔ جب غیر ملکیوں نے اس کی بات نہیں مانی تو اس نے 350 غیر ملکیوں کو قید کر دیا اور تمام تجارت بند کر دی۔ ان قیدیوں میں انگریز افسرِ تجارت کیپٹن چارلس ایلیٹ بھی تھا۔ ایلیٹ نے ساری افیم لن کے حوالے کر دی جو اُس نے کھلے عام جلا دی۔ اس کے بعد تجارت کی اجازت دوبارہ دے دی گئی اور سارے قیدیوں کو رہا کر دیا گیا۔ سارے انگریز اور ایلیٹ گوانگ ژھو چلے گئے مگر 1839ء میں شاہی حکم نامے کے ذریعہ چین اور انگلستان میں تجارت کا معاہدہ ختم ہوگیا۔

1840ء میں انگریز فوجیں مکاؤ (Macau) میں جمع ہونے لگیں اور لڑائی کی تیاری

شروع ہوگئی۔ 1841ء میں گوانگ زھو میں لڑائی کا آغاز ہوگیا اور انگریزوں نے کئی ساحلی شہروں پر قبضہ کرلیا۔ 1842ء میں نانجن کے صلح نامے پر دستخط ہوئے جس کے نتیجے میں چین کو کچھ ہرجانہ دینا پڑا اور مزید چار بندرگاہ انگریزوں کے لئے کھول دیے گئے۔ انگریز کونسل کو چین میں رہنے کی اجازت مل گئی اور ہانگ کانگ انگریز کے قبضے میں آگیا۔

تلخیاں بڑھتی رہیں اور اکثر کبھی چھوٹی کبھی بڑی جھڑپیں ہوتی رہیں۔ اس کے بعد انگریز اور فرانسیسی فوجوں نے گوانگ پر قبضہ کرلیا اور شمال کی طرف ٹیانجن تک بڑھنے لگے۔ چینی حکمرانوں نے ہار مان لی اور 1858ء میں ٹیانجن کے صلح نامہ پر دستخط ہوئے۔ دس اور بندرگاہ انگریزوں کو فراہم کی گئیں اور بیجنگ میں انگریز ریذیڈنسی (Residency) قائم ہوگی۔ انگریز اور فرانسیسی فوجوں نے بیجنگ پر قبضہ کرلیا اور سمر پیلس میں اپنا اڈا بنایا۔ چینی بادشاہ کو ملک بدر ہونا پڑا۔

چین کی موجودہ تاریخ ہم سب کے سامنے ہے اور جو جدوجہد آزادی کے لئے چینیوں نے کی ہے وہ ضرب المثل ہے۔ اس کی تفصیل میں ہم نہیں جائیں گے اس لئے کہ وہ ہماری یادداشت میں ابھی تازہ ہے۔ مگر چند آدمیوں کا نام لئے بغیر موجودہ چین کی تاریخ مکمل نہیں ہوگی اس لئے چند جملوں میں اس کا تذکرہ ضروری ہے۔

1917ء سے 1923ء تک سیاسی اور ثقافتی تبدیلیاں قابلِ ذکر ہیں۔ روشن خیالی اور جدیدیت کی لہر جو چل پڑی تھی وہ اپنے عروج کو پہنچ گئی تھی۔ نوجوان طبقہ کنفیوشزم (Confusism) کو بُرا بھلا کہتا تھا اور سوشل تنظیمیں جنم لے رہی تھیں جو کسانوں کو نئے تقاضوں کے بارے میں بتا رہی تھیں اور محنت کش عوام کے دلوں کو جیت رہی تھیں۔ نیشنل پارٹی کے سربراہ چیانگ کائی شیک کی حمایت میں لوگ کھڑے ہو رہے تھے اور مارکس ازم میں دلچسپی بڑھ رہی تھی۔

چینی کمیونسٹ پارٹی شنگھائی میں 1921ء میں قائم ہوئی۔ ذی فہم اور روشن خیال لوگ کارل مارکس کی تھیوری کو مشعلِ راہ سمجھ کر اس کی تقلید کر رہے تھے۔ ان کے خیال میں امیر طبقہ

غریبوں کا استحصال کر رہا تھا جس کا حل اس تھیوری میں موجود تھا۔ یہ چیانگ کائی شیک کی نیشنل پارٹی کی مخالف پارٹی تھی۔ 1920ء سے 1949ء تک سخت خلفشار اور لڑائی جھگڑے کا دور تھا۔ ایک تو وار لارڈ آپس میں لڑ رہے تھے پھر جاپان نے اُن حصّوں پر قبضہ کر لیا تھا جو جرمن خالی کر کے گئے تھے اور ان سے بھی لڑائی ہو رہی تھی۔ چینی رزمیہ لانگ مارچ جو دس ہزار کلومیٹر کی مارچ تھی 1934ء سے لے کر 1936ء تک چلتی رہی۔ یہ مارچ ساری دنیا میں مشہور ہے اور کچھ وکیل حضرات نے پاکستان میں بھی اس طرح کی کوشش کی ہے۔

پہلے تو نیشنلسٹ کے حملوں کی وجہ سے کمیونسٹ جنوب سے یانگ سی (Yangzi) دریا کی طرف چلے گئے اور یان ان (Yanian) پہنچ گئے۔ ایک لاکھ آدمیوں میں سے جنھوں نے مارچ شروع کی تھی صرف 1/5 حصہ بچ سکے۔ اس دوران روس کا اثر کم ہوتا گیا اور ایک نوجوان سیاست میں اُبھرا جس کا نام ماوزی ڈانگ (Mao zedong) تھا۔ یہ ماڈرن چین کے صدر یا چیئرمین کے نام سے مشہور ہیں اور ان کا انتقال 1976ء میں ہوا۔ ان کا مقبرا بیجنگ میں ہے جسے حال ہی میں مجھے دیکھنے کا اتفاق ہوا۔

چین کے لیڈروں میں ایک نام اور قابلِ ذکر ہے اور وہ ہے ڈاکٹر سن یاٹ سین (Dr Sun Yat Sen)۔ سن یاٹ سین 1866ء میں مکاؤ کے قریب جنوبی صوبے گونگ ڈانگ (Guangdang) میں پیدا ہوئے۔ یہ مغربی تہذیب اور مغربی خیالات سے بہت متاثر تھے۔ انہوں نے کٹ پتلی بادشاہ کا تختہ الٹ کر گومنڈانگ (Goumingdan) ریپبلکن یا نیشنل پارٹی کی داغ بیل رکھی تھی۔ سن یاٹ سین کا انتقال 1925ء میں ہوا۔ اور اس کے بعد سے چیانگ کائی شیک نے اس پارٹی کی کمان سنبھالی۔ چیانگ کائی شیک 1887ء میں پیدا ہوئے اور 1975ء میں ان کا انتقال ہوا۔ وہ کمیونسٹ طاقتوں سے ہارنے کے بعد فارموسا چلے گئے اور اس کو مغربی طاقتوں کی مدد سے چین سے الگ ملک کی حیثیت سے قائم کیا۔ فارموسا کو اب تائی وان (Taiwan) کہتے ہیں۔ چین ابھی بھی اسے اپنا حصہ سمجھتا ہے اور ہمیں یقین ہے کہ وہ ایک دن ضرور واپس مل جائیں گے۔

طویل جدوجہد اور لڑائی کے بعد 1949ء میں چین کو آزادی ملی اور 1997ء میں ہانگ کانگ چین کو واپس ملا۔ اب یہ چین کے قبضے میں ہے۔

چین میں پچاس سرکاری طور پر مانی ہوئی اقلیتیں ہیں جن میں تبت اور زن جیانگ (Xinjiang) بھی شامل ہیں۔ ان میں زیادہ تر چین کے حساس اور کبھی کبھی گڑبڑ والے اور کم آبادی والے سرحدی علاقوں میں آباد ہیں۔ ان اقلیتی آبادیوں کے سرحد پار اپنے گروپ سے گہرے تعلقات ہیں جس وجہ سے مرکزی حکومت ان پر اپنا مضبوط کنٹرول نہیں رکھ سکتی۔

ہماری چین جانے کی اصل وجہ تو وہاں کی پُرانی تہذیب اور ثقافتی نظام کا قریب سے جائزہ لینا تھا۔ جس میں دیوارِ چین کے بعد ایک بہت ہی پُرانا شہر جسے زیان (Xian) کہتے ہیں، دیکھنا شامل تھا۔ یہ شہر اپنی قدیم تہذیب کے علاوہ دو اور چیزوں کی وجہ سے مشہور ہے۔ ایک تو اس کے ٹیرا کوٹا جنگجوؤں کی فوج اور دوسری چھ سو سال پُرانی مسجد جو شہر کے بالکل مرکز میں ہے۔

گیارہویں صدی قبل مسیح میں زھو (Zhou) سلطنت یہاں قائم ہوئی اس کے بعد یہاں چن (Qin) سلطنت نے حکمرانی کی۔ اسی کے نام سے لفظ چین مشہور ہوا۔ شاہراہِ ریشم (Silk Road) جو چین کو وسطی ایشیا اور یورپ سے ملاتی ہے یہیں سے شروع ہوئی۔ یہاں کئی طرح کے عجائب گھر، پگوڈا اور مندر ہیں۔ اس میں دایان تا پگوڈا مشہور ہے۔ یہ سب یہاں کی پُرانی تاریخ کی نشاندہی کرتے ہیں۔ یہاں سے قریب ہی فامن سی (Famen Si) اور یان ان (Yan'an) کے مشہور بودھا کے مندر ہیں۔

زیان (Xian)

شہر زیان (Xian) صوبہ شان زی (Shaanxi) میں دریائے وائی (Wei) کی محفوظ گھاٹی میں واقع ہے۔ اسی وادی سے شہنشاہ چن شی ہوانگ ڈی (Qin Shi Huangdi) نے سب سے پہلے چین کو متحد کیا۔ زیان تقریباً گیارہ سو سال تک دارالخلافہ رہا ہے اور یہاں سے تیرہ شاہی سلطنتوں نے حکمرانی کی ہے۔ کہتے ہیں کہ ٹانگ (Tang) کے دور میں یہ دنیا کا سب سے بڑا شہر تھا۔ اس کو پہلے چیانگ آن جس کے معنی ہیں ''ہمیشہ قائم رہنے والا امن'' کہتے تھے

اور ہزاروں لوگ (تاجر) شاہراہِ ریشم کے ذریعے یہاں آتے تھے۔ ٹانگ سلطنت ختم ہونے کے بعد اس کی اہمیت کم ہوتی رہی۔ ابھی فصیل شہر جو ٹانگ کے دور میں بنائی گئی تھی اس کی کچھ باقیات موجود ہیں۔ اس دیوار کو منگ فصیل کہتے ہیں جو چودہ کلو میٹر لمبی ہے۔ کچھ جگہوں پر اس دیوار پر چڑھنا ممکن ہے۔ شہر کے درمیان میں زانگ لو (Bell Tower) کے نام سے ایک پگوڈا نما عمارت ہے جو چودھویں صدی سے تعلق رکھتی ہے اور صبح 8 بجے سے شام 7 بجے تک کھلتی ہے۔ ہم لوگوں کا ہوٹل اسی پگوڈا کے سامنے تھا اور ہوٹل کا نام بھی بل ٹاور ہوٹل (Bell Tower Hotel) تھا۔

مسجد

زیان میں ساٹھ ہزار ہوئی (Hui) مسلمان آباد ہیں۔ اس علاقے کو ڈرم ٹاور (Drum Tower) کہتے ہیں اور اس میں دو رویا مختلف مصنوعات کی دکانیں ہیں جو بظاہر مسلمانوں کی ہیں اس لئے کہ اس میں بیچنے والی خواتین زیادہ تر حجاب استعمال کرتی نظر آئیں اور مرد ٹوپی پہنے ہوئے۔ دور سے ہی دیکھ کر انہیں پہچانا جا سکتا ہے۔ ان دکانوں میں تحفہ تحائف کا سامان، تصویریں، ہاتھ کی بنائی ہوئی مصنوعات وغیرہ ملتی ہیں۔ گلی در گلی گزرتے ہوئے ہم لوگ عظیم مسجد پہنچے۔ اس مسجد میں داخلے کے لئے ٹکٹ ہے جو ہر سیاح سے لیا جاتا ہے۔ مگر ٹکٹ والی عورت نے ہم سے پوچھا کہ "کہاں کے رہنے والے ہو؟" ہم نے کہا کہ "پاکستان۔" پھر اس نے پوچھا "مسلمان ہو؟" جب ہم نے کہا "ہاں" تو اس نے ٹکٹ لینے سے انکار کر دیا اور کہا کہ "تمہارے لئے مفت ہے۔" ہم نے دل میں سوچا کہ مسلمان ہونے کے اور فوائد کے علاوہ آج یہ بھی معلوم ہوا کہ ٹکٹ نہیں لینا پڑے گا۔ چین میں اسلام ٹانگ دورِ حکومت (618-907) میں پہنچا اور اب مسلمان پورے چین میں پھیلے ہوئے ہیں۔ یہ مسجد منگ دور کی ہے اور کئی بار اس کی مرمت ہوتی رہی ہے۔ یہ بظاہر ایک پگوڈا ہی لگتی ہے اور مکمل چینی طرزِ تعمیر سے ہم آہنگ ہے۔ مسجد کے اندر ایک مدرسہ بھی ہے جس میں سے بچوں کے اسی طرح قرآن کی تلاوت کی آوازیں آ رہی تھیں جیسے پاکستان کی کسی مسجد کے اندر سے آتی ہیں۔ اس کے پیش

امام اور مؤذن سے ملاقات ہوئی اور دیر تک وہ ہمیں اس مسجد کے بارے میں بتاتے رہے۔ مسجد کے اندر قرآنی آیات لکھی ہوئی ہیں اور سب سے اندر کے دالان میں پورا قرآن دیوار پر لکھا ہوا ہے۔ ہم لوگوں کو وہاں کھڑا دیکھ کر کچھ نوجوان بھی وہاں آگئے اور ان سے باتیں ہوتی رہیں۔ ظاہر ہے کہ زبان کا مسئلہ تھا مگر مؤذن اچھی خاصی انگریزی جانتے تھے۔ ہم نے وہاں دو رکعت نماز پڑھی اور باہر آگئے جہاں کچھ نوجوان لڑکے اور لڑکیاں ہم لوگوں کی طرف متوجہ تھے۔ ہماری بیگم نے ان سے گفتگو شروع کی تو معلوم ہوا کہ ان میں سے ایک لڑکی انگریزی جانتی تھی۔ پھر ان کے ساتھ تصویریں کھینچی گئی۔ پاکستان کے نام سے سب بہت خوش ہوئے اور قدیم برادرانہ تعلقات کا بار بار ذکر کیا۔ ہم مسجد سے نکل کر پھر انہیں گلیوں سے گزر کر دور تک پیدل چلتے ہوئے ٹیکسی کی تلاش میں گھومتے رہے۔ راستے میں چینی ہوٹلوں سے مختلف کھانے کی خوشبو آتی رہی مگر ہم لوگوں کا نام اس کھانے پر نہیں لکھا تھا۔ کچھ لوگوں نے ڈرا رکھا تھا کہ وہاں سانپ، مینڈک اور چھپکلی بھی کھاتے ہیں۔ کسی نے کہا کہ کچھوے کا سوپ مشہور ہے کسی نے چوہے کی دم کے سالن کی بہت تعریف کی تھی اس لیے کچھ کھانے کی ہمت نہیں پڑی۔ خاص کر میری بیگم ان چیزوں سے بہت الرجک ہیں اور وہ بڑی تاکید سے مجھے ان چیزوں سے دور رکھنے کی کوشش کرتی رہیں۔

ٹیرا کوٹا جنگجوؤں کی فوج

شہر زیان چین میں سیاحوں کا اہم مرکز ہے۔ سارے باہر کے سیاح جو چین جاتے ہیں زیان ضرور اپنی فہرست میں شامل کرتے ہیں اس لئے کہ یہاں کے ٹیرا کوٹا کے جنگجوؤں کی فوج (Terra Cota Warrior Army) ساری دنیا میں مشہور ہے۔ اسے 1974ء میں اتفاقیہ کسانوں نے کھدائی میں دریافت کیا۔ یہ چین میں اتنی ہی مشہور ہے جتنی کے دیوار چین یا ''شہر ممنوعہ'' (Forbidden City) جو دونوں بیجنگ میں ہیں۔ یہ علاقہ جسے چین میں بنگ مایونگ (Bingmayong) کہتے ہیں شہر کے مشرق میں 30 کلومیٹر کے فاصلے پر واقع ہے اور ایک بڑے مقبرے کا حصہ ہے جسے چن شی ہوانگ لنگ (Qin Shihuang Ling) کہتے ہیں۔ یہ

چین کے پہلے شہنشاہ چن شی ہوانگ ڈی (Qin Shi Huangdi) نے تعمیر کروایا تھا۔ اصل مقبرا ڈیڑھ کلومیٹر ٹیرا کوٹا سے مغرب میں پہاڑوں میں ہے جہاں کچھ لوگوں کے خیال کے مطابق ان کی قبر بھی ہے جس کا پتہ کسی کو نہیں ہے۔

جب ٹیرا کوٹا کے جنگجوؤں کو پہلے پہل ان کی قبروں سے نکالا گیا تھا تو ان کے گال گلابی تھے اور ان کی یونیفارم رنگین، باہر کی فضا میں ہوا کی وجہ سے یہ مجسمے کالے پڑ گئے۔

اس مقبرے کو بنانے میں سات لاکھ مزدوروں نے حصہ لیا اور چھتیس سال میں مکمل کیا۔ کہتے ہیں کہ کام کرنے والے اور معمار اس مقبرے میں کسی ناگہانی آفت کی وجہ سے زندہ دفن ہوگئے۔ شہنشاہ بہت زیادہ توہم پرست اور خائف تھا اس لئے اس نے اصل مقبرہ بہلاوے کے لئے بنایا تھا جبکہ خود کہیں اور دفن کیا گیا۔ سب سے خاص تہہ خانے میں سارے مجسمے اس حالت میں رکھے گئے ہیں جیسے کہ وہ میدانِ جنگ میں ہوں۔ اس کے گیارہ کالم افسروں کے تھے جبکہ سپاہی بھالے اور تلواریں لئے ہوئے تھے۔ ان میں بہت سے ہتھیار اصلی تھے۔ کچھ سپاہی رتھ کے گھوڑوں کو پکڑے ہوئے تھے۔ ہر مجسمہ قدِ آدم یعنی 5 فٹ دس انچ کا تھا اور ہر ایک کے چہرے پر ایک خاص تاثر تھا۔ ایسا لگتا ہے کہ سب فرداً فرداً بنائے گئے ہیں۔ دوسرے اور تیسرے تہہ خانے میں جو مجسمے 1976ء میں دریافت ہوئے وہ جسامت میں چھوٹے ہیں اور الگ الگ شکل کے ہیں۔ تقریباً سات ہزار مجسمے اب تک آثارِ قدیمہ کے لوگوں نے مرمت کے بعد بحال کر دیئے ہیں اور اب وہ عجائب گھر میں رکھے ہوئے ہیں۔ اس کے تہہ خانے میں پورے مقبرے کا ایک ماڈل رکھا ہوا ہے جس میں اصل مقبرہ اور ان کے ساتھ اور دوسرے مقبرے دکھائے گئے ہیں۔ عجائب گھر میں اس کھدائی کے کام کی وڈیو فلم دکھائی جاتی ہے۔ کھدائی اب بھی جاری ہے۔

ساتھ ہی ایک اور عمارت میں جو عجائب گھر ہے دو بہت ہی دلچسپ نوادرات رکھے ہیں۔ دو کانسی کے بنے ہوئے رتھ جو عام جسامت کے آدھے ہیں۔ گھوڑے اور رتھ چلانے والا چن سلطنت کے زمانے کا ہے۔ یہ رتھ 1980ء میں ملا اور یہ بالکل اسی طرح کا ہے جیسا کہ شہنشاہ

چن شی ہوانگ ڈی اپنی زندگی میں معائنے کے وقت استعمال کرتا تھا۔

بیجنگ

پچھلے ایک ہزار سالوں میں بیجنگ تین بڑی سلطنتوں کا مسکن رہا ہے۔ تیرھویں صدی میں قبلائی خان کے دورِ حکومت میں اس شہر کو خان بالیق کہتے تھے۔ جس کے معنی ہیں "خان کا شہر" اور یہ سردیوں میں یوآن حکومت کے شہنشاہ کا مسکن تھا۔ منگ دورِ حکومت میں جو کہ یوآن حکومت کے بعد آئی، شاہی محل (شہرِ ممنوعہ) تعمیر ہوا اور بیجنگ کو وہ حیثیت ملی جو آج ہے۔ چنگ (Qing) شہنشاہ اپنی مملکت کو اسی محل سے چلاتے رہے جب تک کہ 1911ء میں اس کی حکومت ختم ہوئی۔

اسی شہر سے تیس کلومیٹر دور قدیم انسان کی کھوپڑی ملی ہے جسے پیکنگ مین یا سائنن تھروپس (Sinanthropus pekinensis) کہتے ہیں اور جو پانچ لاکھ سال پرانی ہے۔ یہ ظاہر کرتی ہے کہ انسان پانچ لاکھ سال پہلے بھی آباد تھا۔ لیکن پھر بھی یہاں کے بارے میں پانچ ہزار سال قبل کی تاریخ زیادہ واضح نہیں ہے۔ پانچ ہزار سال قبل یہاں زراعت کافی تیزی سے شروع ہوچکی تھی جو یہاں کے پرانے گاؤں سے پتہ چلتا ہے۔ کلچرل انقلاب 1949ء کے زمانے میں بہت سے ڈاوئسٹ (Daoist)، بدھ مذہب کے لاما شرائن مندر ہیں۔ مسجدیں اور گرجا گھر تباہ ہوگئے یا ان کو فیکٹری یا اسکولوں میں تبدیل کر دیا گیا۔ پچھلے بیس سالوں میں ان میں سے بہت سی جگہوں کو واپس ان کی اصلی حالت میں لایا جا رہا ہے۔

شہرِ ممنوعہ (Forbidden City)۔ گوگانگ

پانچ سو سال قبل جب صبح سویرے لوگ تیار ہو کر گھروں سے نکلتے تھے تو وہ بادشاہ کی سلامی کے لئے جاتے تھے۔ یہ جگہ گوگانگ میں شہرِ ممنوعہ میں تھی اور اس کو شاہی محل بھی کہتے ہیں۔ ایک زنخا ان لوگوں کو ان کی جگہوں پر لے جاتا تھا جہاں وہ حسبِ مراتب بٹھائے جاتے تھے۔ یہاں بیٹھ کر وہ خاموشی اور عزت کے ساتھ بادشاہ کو سنتے تھے۔

ان کی تعمیر کے 17 سال کے بعد 1442ء میں منگ شہنشاہ یانگلے (Yongle) اس محل

میں منتقل ہوئے۔ یہ اس وقت سے پانچ سو سال تک شاہی سلطنت کا مرکز رہا جسے درمیانی سلطنت (Middle Kingdom) بھی کہتے ہیں۔ اس میں چوبیس شہنشاہوں نے حکومت کی جب تک کہ 1911ء میں چینی ریپبلک نے جنم لیا۔ اس محل میں 8706 کمرے ہیں جو 170 ایکڑ کے رقبے پر ہیں۔ ان میں تقریباً آٹھ سے دس ہزار لوگ رہتے تھے۔ اس کے علاوہ تین ہزار زنخے اور بہت سی داشتائیں اور نوکرانیاں بھی رہتی تھیں۔ لیکن عام انسان کا داخلہ ممنوع تھا۔

آج یہاں ہزاروں سیاح صبح سے شام تک چین کی پُرانی تاریخ دیکھنے کے لئے جمع رہتے ہیں۔ اس محل میں مختلف تقریبات کے لحاظ سے ہال ہیں جن کے الگ الگ نام بھی ہیں جیسے Hall of Supreme Harmony، Hall of Complete Harmony، Palace of Heavenly-Purity، Palace of peace and Longivity، Gate of Divine power، Hall of Preserving Harmony، Nine Dragon Screen، وغیرہ وغیرہ

ٹیانامین اور چیانامین (Tianamen and Qianamen)

پہلی اکتوبر 1949ء کو ماؤ زی ڈانگ نے ٹیانامن دروازے کی بالکنی سے Peoples Republic of China کے قیام کا اعلان کیا تھا۔ اس دروازے کا نام پہلے ''آسمانی امن کا دروازہ'' (Gate of Heavenly Peace) تھا۔ اس کی موجودہ عمارت 1651ء میں تعمیر ہوئی تھی۔ اس سے پہلے پندرہویں صدی میں یہاں ایک لکڑی کا بڑا دروازہ تھا جو شہنشاہ کی آمدورفت کے لئے ہوتا تھا۔ جب شہنشاہ ''شہرِ ممنوعہ'' سے نئے سال کی رسومات منانے کے لئے جاتے تو بہشت کے مندر (Temple of Heaven) میں تمام رسومات ادا کرتے تھے۔ انہوں نے اپنا پہلا نذرانہ یہیں پیش کیا تھا۔ آزادی کے بعد 1949ء سے یہ دروازہ بیجنگ کا نشان بن گیا ہے اور سارے چین کا بھی۔ اب صرف یہ واحد عمارت ہے جس کے اوپر ماؤ کی بہت بڑی تصویر آویزاں ہے۔

یہ تصویر پورے ٹیانامن اسکوائر کو اپنی نظروں میں قید رکھتی ہے۔ 1960ء میں اس کو چار

گنا بڑا بنایا گیا تاکہ مختلف سیاسی سرگرمیوں کے دوران ریڈ گارڈ اپنی تقریب یہاں کرسکیں۔ 1989ء میں یہاں طالب علموں کا بہت بڑا اجتماعی جلسہ ہوا تھا جس کو کچل دیا گیا اس لئے کہ چین کی سرکار مخالفت برداشت نہیں کرتی۔ اس کے درمیان والے حصہ میں عوام کے ہیرو کا مقبرہ ہے۔ یعنی چیئرمین ماؤ کا مقبرہ یہیں ہے، جس کو دیکھنے کے لئے صبح سے لائن لگ جاتی ہے۔ اس اسکوائر کے مغرب میں ایک بہت عظیم الشان عمارت ہے جسے ''عوام کا عظیم ہال'' کہتے ہیں۔ یہاں Peoples Congress یا دوسری اہم سرکاری میٹنگ ہوتی ہیں۔ اس ہال میں چین کے 32 مختلف صوبوں کے لئے الگ الگ کمرے وقف ہیں۔ مشرق کی طرف قومی عجائب گھر کی عمارتیں ہیں۔ اس عجائب گھر میں چین کی تاریخ اور ثقافت کے بارے میں مختلف نوادرات رکھے ہیں جیسے تصاویر، فوٹو گراف، اہم دستاویزات جو کہ کمیونسٹ انقلاب سے تعلق رکھتے ہیں۔ ماؤ کا مقبرہ 1977ء میں ان کے مرنے کے ایک سال کے بعد کھولا گیا۔ اس کے اندر ان کی میت ایک شیشے کے بکس میں مسالہ لگا کر رکھی ہوئی ہے۔

منگ کا مقبرہ (Ming Tomb)

یہ مقبرہ جس میں سولہ میں سے تیرہ منگ شہنشاہوں کی باقیات دفن ہیں، تین طرف سے پہاڑوں کے دامن میں بہت محفوظ مقام پر واقع ہے۔ جنوبی دروازے سے داخلے پر بارہ انسانی قد آدم مجسمے سول اور فوجی افسروں کی طرح خوش آمدید کے لئے کھڑے ہیں۔ اور بارہ جانوروں کے مجسمے جو آدھے بیٹھے ہیں وہ بقول وہاں کے لوگوں کے آدھی رات کو گارڈ کی تبدیلی کے لئے ہیں۔

تیرہ مقبروں میں چنگ لنگ (Chang ling) اور ڈنگ لنگ (Ding ling) مقبروں پر زیادہ لوگ حاضری دیتے ہیں اور دوسرے مقبرے تاریخی یا بناوٹ کے اعتبار سے زیادہ دلچسپ نہیں سمجھے جاتے۔ چنگ لنگ شہنشاہ یانگلے (Yangly) کی آرام گاہ ہے جن کا انتقال 1424ء میں ہوا تھا اور جو منگ سلطنت کے تیسرے شہنشاہ تھے۔ منگ کے زمانے میں بہت سی نئی اصلاحات بھی ہوئیں اور انہوں نے اپنے والد زھو یوان زانگ (Zhu Yuan Zhang)،

جنہوں نے منگ سلطنت کی بنیاد ڈالی تھی، کی اصلاحات کو بھی بہت آگے بڑھایا۔ یانگلے نے اپنے بھانجے سے تخت چھین کر حکومت حاصل کی اور دارالحکومت کو نان جنگ (Nanjing) سے بیجنگ لے آئے۔ انہوں نے خود ہی اس مقبرے کے لئے جگہ چنی تھی اور وہی پہلے شہنشاہ تھے جو وہاں دفن ہوئے۔ یہ مقبرہ وسط میں سب سے بڑا ہے اور آئندہ بننے والے مقبروں کے لئے نمونے کے طور پر استعمال ہوا۔ مقبرہ کا وہ ٹیلا جس میں شہنشاہ اور شہزادی دفن ہیں ابھی تک نہیں کھولا گیا۔ ان کی میت ابھی زیرِ زمین بکس میں رکھی ہے اور باہر خوبصورت باغات اور ہال وغیرہ ہیں۔ صرف تیرھویں شہنشاہ زھوان جن (Zhu yinjin) کا مقبرہ کھولا گیا ہے۔ یہ زمین کے سو فٹ نیچے ہے اور اس کی بیوی اور ایک داشتہ بھی اسی کے ساتھ دفن کی گئی تھیں۔ ان کا انتقال 1620ء میں ہوا تھا۔

عظیم دیوارِ چین

یہ عظیم دیوارِ چین بیجنگ شہر کے باہر تقریباً پچاس کلومیٹر کے فاصلے پر بیڈالنگ (Bedaling) کے مقام پر سیاحوں کی دلچسپی کا مرکز ہے۔ گوکہ اس جگہ کے علاوہ اور بھی دوسرے مقامات سے یہ دیوار دیکھی جاسکتی ہے۔ ہم لوگ ایک ٹورسٹ گروپ کے ساتھ بیڈالنگ ہی سے اس دیوار کو دیکھنے گئے۔ اس مقام پر یہ دیوار جو یانگ پاس (Juyong Pass) سے گزرتی ہے۔ یہ دیوار جو دو پہاڑوں کے درمیان بیجنگ کے شمال مغرب میں شہنشاہ کی حفاظت کے لئے بنائی گئی تھی یہاں سے نیچے اترتی ہے۔ دیوار کے اندر ایک بڑا دروازہ ہے۔ کہتے ہیں چنگیز خان اپنی مختلف مہموں میں سے کسی ایک کے دوران یہاں آیا تھا۔ یہ دیوار تقریباً پانچ ہزار سات سو کلومیٹر لمبی ہے اور لہراتی بل کھاتی کسی اژدھے کی طرح پیلے سمندر (Yellow Sea) کے قریب شان ہائی گوان سے شروع ہوکر پانچ صوبوں سے گزرتی ہے اور گوبی ریگستان تک جاتی ہے۔

اس کی تعمیر کی شروعات پانچویں صدی قبل مسیح میں ہوئی لیکن اس کی موجودہ شکل کا تعین 220 قبل مسیح میں چن شی ہوانگ ڈی (Qin Shi Huangdi) نے کیا۔ وہ اس سلطنت کے

پہلے چینی شہنشاہ تھے اور انہوں نے اس کی بنیاد ڈالتے ہوئے کچھ پہلے سے بنے ہوئے حصوں کو ملایا اور شمال کی جانب بڑھایا تاکہ وہ گھوڑ سوار خانہ بدوشوں کی آمد کو روک سکے۔ مگر اس کا سب سے خوبصورت حصہ جو آج نظر آتا ہے منگ (Ming) دورِ حکومت میں تعمیر ہوا۔ سارے ملک سے مختلف کسان اور سپاہی لگائے گئے تاکہ وہ اس کی تعمیر میں حصہ لیں۔ ان کو اپنی زندگی کے چند سال زبردستی اس میں لگانے پڑتے تھے تاکہ یہ بقول ان کے ''دس ہزار لی دیوار'' بنا سکیں۔ ہزاروں کلوگرام وزنی پتھر پہاڑوں تک پہنچائے گئے جس میں بہت سے لوگوں کی جانیں ضائع ہوئیں۔ چین کے کسی شاعر نے کہا کہ یہ دیوار اس لئے اتنی اونچی ہے کہ اس میں ہزاروں سپاہیوں کی ہڈیاں دفن ہیں۔ بیڈالنگ کے اس مقام پر جہاں سے ہم لوگوں نے یہ دیوار دیکھی اور 77 سیڑھیاں چڑھے بہت دلکش نظارہ نظر آتا ہے۔ تاحدِ نگاہ دیوار بل کھاتی ہوئی کہیں نظروں سے اوجھل ہوجاتی ہے پھر دور کہیں دوبارہ نظر آتی ہے۔ انسانوں کا ایک ہجوم ہے جو اس پر چلتا رہتا ہے۔ جس میں جتنی طاقت اور قوت برداشت ہے وہ اتنا دور تک جاتا ہے اور پھر اسی ویو پوائنٹ (View Point) پر لوٹ آتا ہے۔ یہاں کئی چھوٹی دکانیں ہیں جو مختلف قسم کے چینی مصنوعات سے بھری ہیں۔ چائے، آئسکریم اور ہلکا پھلکا کھانے پینے کا بھی انتظام ہے۔ جیسا کہ میں پہلے کہہ چکا ہوں ہم کھانے سے تو ہر جگہ پرہیز کرتے رہے مگر آئسکریم کھانے میں کوئی ہرج نہیں لگا۔ پھر کچھ سوینیر خریدے اور تصویریں کھینچیں۔ ایک گروپ فوٹو بھی بنوایا جو یادگار رہے گا۔ اس میں ہمارے ٹور گروپ کے سارے لوگ شامل تھے۔ یہ گروپ فوٹو ایک بڑی سی کتاب میں لگا ہوا ملا جس میں دیوار کی اور بہت سی خوبصورت تصاویر ہیں۔ یہ کتاب دو سو یوآن میں ملی اور اس پر چینی زبان میں ایک سرٹیفکیٹ بھی لگا ہوا ہے کہ ہم لوگ دیوار چین پر چڑھے۔

یہ دیوار دریائے یالو جیانگ کے کنارے سے شروع ہوتی ہے اور مغرب کی طرف بڑھتی ہوئی شہنائی پاس اور جیالو پاس سے گزرتی ہوئی کوہ قیلیان کے دامن میں ختم ہوتی ہے جو کہ 7300 کلومیٹر کے برابر کا فاصلہ ہے۔ یہ دیوار اکثر مقامات پر قدرت کے اثرات کی وجہ سے منہدم ہوگئی ہے اور اس میں دراڑ پڑگئی ہے۔ اسی لیے چھ سو سال قبل منگ سلطنت کے فرمارروا

نے اسے پھر سے تعمیر کروایا۔ عام طور سے اس دیوار کی اونچائی ساڑھے سات میٹر یعنی تقریباً پچیس فٹ بلند ہے اور اس کی چوڑائی 5.8 میٹر یعنی تقریباً اٹھارہ فٹ ہے۔ بیجنگ سے مغرب میں یہ ساٹھ کلومیٹر دور نظر آتی ہے جہاں سطح سمندر سے ایک ہزار میٹر بلند ہے۔

میں پہلے کہہ چکا ہوں کہ اس دیوار پر ہر شخص اپنی ہمت اور قوت برداشت کے لحاظ سے جہاں تک جاسکتا ہے جاتا ہے۔ ہماری ہمت تو 77 سیڑھیاں چڑھنے کے بعد جواب دے گئی اور ہم لوگ دیوار کا سہارہ لے کر کافی دیر تک اس منظر سے لطف اندوز ہوتے رہے۔

چین میں اسلام

چین کی چھپن قومتیوں میں سے دس اپنے کو مسلمان کہتی ہیں جن میں ہوئی، اُزبیک، اوئی گھور (Uighur)، کراچ (Karach)، کیرگز (Kyrgyz)، تاتار (Tatar)، شعیہ، تاجک (Tajik)، ڈانگ زیانگ (Dong Xiang)، سالا اور بادآن (bao'an) شامل ہیں۔ ان کی کل تعداد چودہ ملین بتائی جاتی ہے اور ان میں ہوئی مسلمان ایک واحد گروپ ہے جن کو مسلمان اقلیت کی طرح سے ایک خاص مقام حاصل ہے۔ ہوئی مسلمان زیادہ تر ہان چینی ہیں اور قرآنی تعلیمات کی پرچار سے منسلک ہیں۔

چین میں اسلام دو راستوں سے آیا۔ ایک تو شاہراہِ ریشم کے ذریعہ اور دوسرا سمندر کی طرف سے، یعنی چین کے جنوب مشرقی ساحل سے۔ یوآن سلطنت (Yuan Dynasty) کے دوران (1279-1368) اسلام بطور ایک مذہب کے چین میں اپنی جڑیں مضبوط کر چکا تھا۔

چنگ سلطنت (Qing Dynasty) کی حکمت عملی زیادہ تر مسلمانوں کے خلاف ہوتی تھی۔ مثال کے طور پر اٹھارویں صدی میں جانوروں کی اسلامی طریقہ سے قربانی پر ممانعت تھی۔ اس کے علاوہ نئی مسجدیں بنانے اور مکہ جانے پر بھی پابندی عائد کردی گئی تھی۔ مسلمانوں اور چینی نژاد لوگوں کی آپس میں شادیاں بھی غیر قانونی سمجھی جاتی تھیں۔ اس کے علاوہ دونوں کا آپس میں ملنا جلنا بھی مشکل بنا دیا گیا تھا۔

ثقافتی انقلاب کے بعد خوفناک مظالم بھی شروع ہوئے۔ آخرکار بیسویں صدی میں

حکومت نے کوشش شروع کی کہ مذہب اور سوشل ازم کو قریب لایا جائے۔ دورِ حاضر میں خاص کر ستمبر 2001ء کے دہشت پسندوں کے حملہ کے بعد اور افغانستان میں جنگ کے بعد چین نے مخالف اوی گھر (Uighur) اور زنجیانگ (Xinjiang) کا قلعہ قمع کرنا شروع کر دیا کیونکہ وہ چین کا کنٹرول نہیں مانتے یا آزادی کے خواہاں ہیں۔

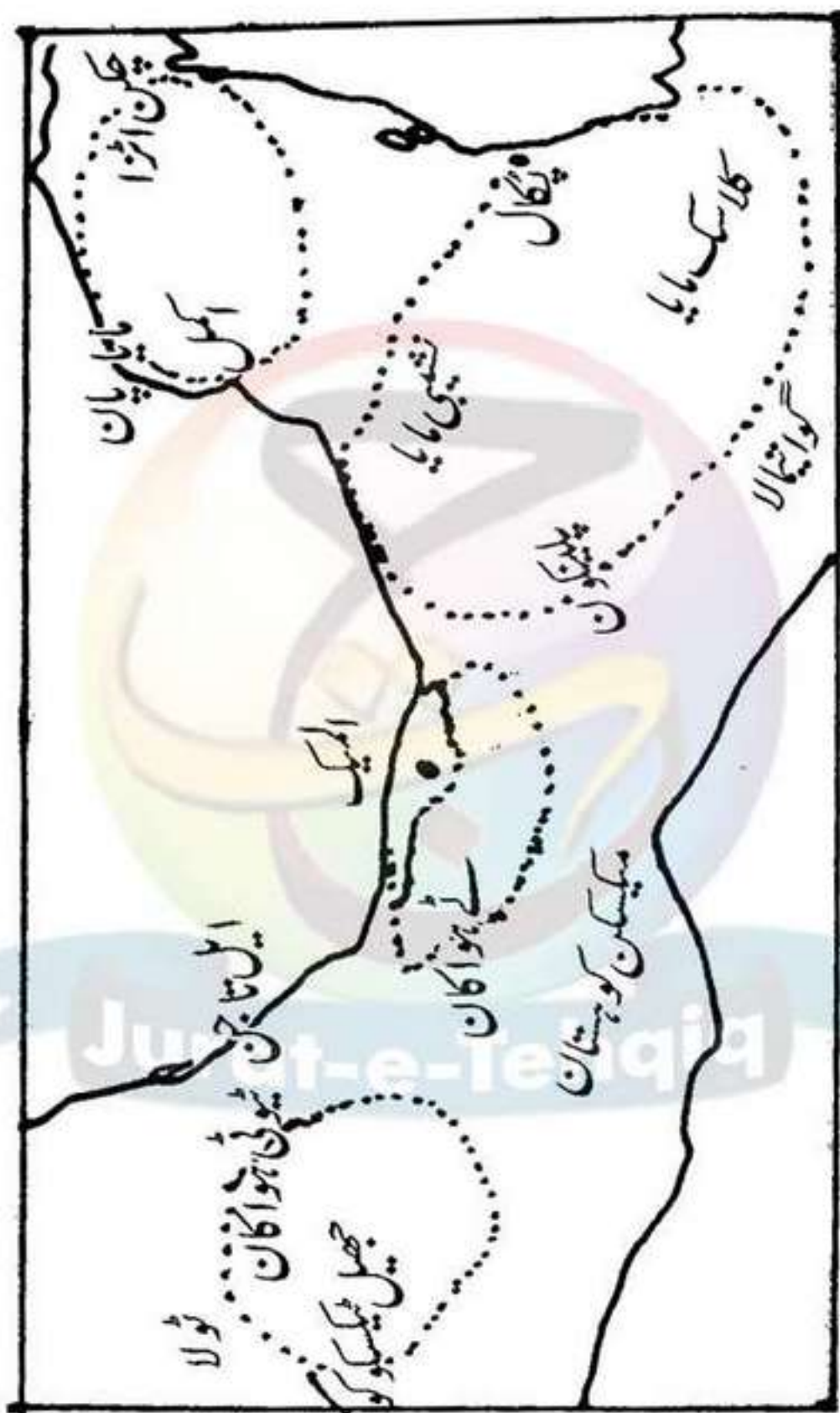
باب ۱۸

جنوبی امریکہ کی قدیم تہذیبیں مایا، اِنکا اور ازٹیک کی مختصر داستان

تین قدیم تہذیبوں کا تذکرہ اس کتاب میں کیا جاچکا ہے جس میں مشرقی افریقہ کی رفٹ ویلی، وادیٔ سندھ کی موئن جودڑو اور شمال مشرق میں چین کی تہذیب شامل ہیں۔ کچھ اور بہت اہم قدیم تہذیبیں ہیں جو انسانی ارتقا سے منسلک ہیں۔ ان میں مصر کی پرانی تہذیب، یونان اور روم کی تہذیب، دجلہ وفرات کی تہذیب اور جنوبی امریکہ کی مایا، انکا اور ازٹیک قابلِ ذکر ہیں۔

مصر کی تہذیب، یونان اور روم کی تہذیب اور دجلہ وفرات کے دو آبے کی تہذیب کا تذکرہ اکثر کتابوں میں ملتا ہے۔ خاص کر سبطِ حسن صاحب نے اپنی کتاب ''ماضی کے مزار'' میں کافی تفصیل سے ان کا تذکرہ کیا ہے۔ مگر جنوبی امریکہ کی مایا، انکا اور ازٹیک تہذیبوں سے اکثر لوگ اس خطے میں ناواقف ہیں اس لئے اس کا مختصر بیان ضروری معلوم ہوتا ہے۔ اس کے بغیر انسانی ارتقا کی کہانی ادھوری رہ جائے گی۔

چونکہ یہ تینوں تہذیبیں جنوبی امریکہ کے خطِ استوائی گھنے جنگلوں میں پروان چڑھیں ان کی کہانی لوگوں کی پہنچ سے دور رہی۔ وہاں کے لوگوں سے میل جول بہت دیر میں شروع ہوا۔ جب ہسپانوی طاقتوں کے مضبوط بحری بیڑے سولھویں صدی کے شروع میں جنوبی امریکہ کے ساحلوں پر لنگر انداز ہوئے تب دنیا کو ان تہذیبوں کے وجود کا علم ہوا۔

نئی دنیا کے دو خطوں نے بہت عظیم تہذیبوں کا عروج دیکھا۔ یہ خطہ وسطی امریکہ، وسطی آندین (Andean) اور قریبی جنوبی امریکہ کے ساحلی حصے تھے۔ ان میں تین بڑی تہذیبیں

وسطی امریکہ کی مایا تہذیب اور مشہور شہر

اُبھریں۔ مایا، انکا اور ازٹیک۔ یہ تینوں تہذیبیں دو قریبی اور ملتے جلتے کلچر کی پیداوار ہیں جنہوں نے خود دوسری تہذیبوں کو جنم دیا۔ ان تہذیبوں میں کئی چیزیں مشترک تھیں جیسے ٹیکنالوجی جس نے ان کو 1800 قبل مسیح میں خوبصورت برتن بنانے سکھائے اور دھات کے استعمال کا اچھا ہنر سکھایا، گوکہ وہ کانسی کے دور سے آگے نہیں بڑھے تھے۔ انہوں نے عظیم الشان عمارات جو مٹی کی اینٹوں اور پتھروں سے بنی تھیں اور بڑے بڑے چبوترے ''اہرام'' اور کھلے دربار اور پلازا بنائے۔ گوکہ ان کو اچھے محراب بنانے نہیں آتے تھے مگر فنِ تعمیر میں یہ یکتا تھے جیسا کہ مایا کے اہرام اور میکسیکو میں ٹوٹی ہوا کان کی عمارات سے ظاہر ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ پیرو میں انکا کی عمارات جن کی دیوار بہت مضبوط بنائی گئی تھیں کہ وہ تباہ کن زلزلوں کو برداشت کر سکیں۔

میکسیکن اور مایا دونوں نقش نگاری والی لکھائی استعمال کرتے تھے جس میں وہ سیاسی، فلکیاتی اور اقتصادی خبریں شائع کرتے تھے۔ ان کی لکھائی کھال یا پیڑوں کی چھال سے بنے ہوئے کپڑوں پر ملی ہے۔ جنوبی امریکیوں کے پاس ایسی کوئی چیز نہیں تھی لیکن پھر بھی انکا اور شاید اُن سے قبل کے لوگ قیپو (Quipu) ایک طرح کا حافظہ بڑھانے کا (Mnemonic) طریقہ کار استعمال کرتے تھے۔ اس طریقہ سے رسی پر مختلف فاصلے پر گرہ لگا کر اپنے واقعات کا حساب بیان کیا جاتا تھا۔

چونکہ چاک (Wheel) دریافت نہیں ہوئی تھی اس لئے امریکن تہذیب میں اس کا کوئی حصہ نہیں ہے۔ اس کے معنی یہ نہیں ہیں کہ ان کو اس کا علم نہیں تھا۔ ایک بچے کے کھلونے کے ساتھ ایک طرح کا گول پہیہ ملا جس سے پتہ چلتا ہے کہ ان کو پہیوں کا علم تھا۔ وہ بڑے جانور بھی پالتو نہیں بناتے تھے اور نہ سامان ڈھونے کے لئے استعمال کرتے تھے۔ لاما اس کام کے لئے زیادہ موزوں نہیں ہیں شاید بہت ہلکا سامان لے جاسکتے تھے۔ اور نہ ہی ان پہاڑی علاقوں پر پہیے والی گاڑی کی آمد ہوسکتی تھی۔

کئی ایجادات نئی دنیا میں بالکل الگ ہوئیں اور ان پر پُرانی دنیا کا بالکل اثر نہیں ہے۔ مختلف طریقہ کی بناوٹ، مذہبی اور سیاسی تصور، شاہی، مذہبی، قانونی اور فوجی انتظام نئی دنیا میں

بالکل ان کا اپنا بنایا ہوا ہے۔ جس کی مثال پرانی دنیا میں بھی ملتی ہے۔

قدیم میکسیکو میں جو سب سے پہلی تہذیب اُبھری وہ اولمیک (Olmec) کی تھی جو کہ دلدلی استوائی جنگل سے گلف کوسٹ میں شروع ہوئی۔ اس کی عمر 1300BC سے لے کر 400 قبل مسیح بتائی جاتی ہے۔ شروع سے یہ ان کا کلاسیکی دور شمار کیا جاتا ہے۔ اس میں انہوں نے بڑی بڑی عمارات، اہرام مندر اور ناچنے کے ہال بنائے۔ المیک کا کلچر شہری کلچر نہیں تھا بلکہ مایا کی طرح روایتی اور رسم و رواج والا کلچر تھا۔ اس دور میں پتھروں کے مجسمے اور بچوں کے چینی کے مجسمے بنائے گئے۔ انسانوں کے مجسمے عجب قسم کی ٹوپیوں کے ساتھ ہوتے تھے۔

مایا تہذیب

مایا تہذیب جنوبی میکسیکو، شمالی بیلیز (Belise)، مغربی ہونڈوراز (Hondoras)، گوئٹمالا (Guatemala) اور جزیرہ نما یوکاٹان (Yucatan) کے گھنے استوائی نشیبی علاقوں میں شروع ہوئی۔ یہ آبادی وسطی امریکہ کی دوسری آبادیوں سے بالکل الگ ارتقا پذیر ہوتی رہی۔ ماہرِ آثارِ قدیمہ اکثر اتنے غیر فطری کلچر کے ابھرنے کے بارے میں مشکوک رہے۔ اس لئے کہ یہ تہذیب بہت ہی غیر مہمان نواز، غیر متمدن اور بربری ماحول میں پلی اور بڑھی جہاں انسان کا زندہ رہنا مشکل ہو، جہاں اپنی بقا کے لئے ضروری خوراک کا حاصل کرنا دشوار ہو اور جہاں جنگل اتنے گھنے ہوں کہ اس میں سورج کی روشنی پہنچنا مشکل ہو۔ ان لوگوں نے کس طرح اپنے آپ کو زندہ رکھا؟

اگر تہذیبیں زراعت پر ہی منحصر ہیں اور اس کے اردگرد پروان چڑھتی ہیں تو یہاں کے لوگوں نے کس طرح اپنے آپ کو اس ماحول میں زندہ رکھا جہاں گھنے جنگلوں میں سورج کی روشنی پہنچنا مشکل تھی۔ زراعت تو بہت دور کی بات ہے یہاں تو خوفناک جانوروں کے مقابلے میں جہد البقا مشکل تھی۔ انہوں نے کس طرح اس قدرتی ماحول کو اپنی بہتری کے لئے تبدیل کیا یا خود کو اس ماحول میں رہنے کے قابل بنانے کی جدوجہد میں کیا کیا صعوبتیں برداشت کیں؟ یہ سمجھنا ہمارے اپنے شعور پر منحصر ہے جو یقیناً مطالعہ اور تحقیق کا متقاضی ہے۔ بہر حال شواہد یہ

بتاتے ہیں کہ انہوں نے زراعت کا وہ طریقہ ڈھونڈ نکالا جو اس ماحول کے لئے موزوں تھا۔ اس طریقہ کو انگریزی میں Shifting cultivation کہتے ہیں یعنی فصلوں کو بدل بدل کے کاشت کرنا۔ افریقہ کے کئی قبیلے آج بھی اسے اپنائے ہوئے ہیں۔ اس طریقہ میں ایسا ہوتا ہے کہ کچھ علاقے کو صاف کیا جاتا ہے اور وہاں فصل اُگائی جاتی ہے اور کچھ دنوں بعد اس کو خالی چھوڑ دیا جاتا ہے اور اسی طرح دوسری جگہ خالی کی جاتی ہے اور وہاں فصل اُگائی جاتی ہے۔ جگہ خالی کرنے سے مطلب ہے کہ وہاں سے غیر ضروری پودے نکال دیئے جاتے ہیں اور درخت بھی کاٹ دیئے جاتے ہیں تاکہ ضرورت کے مطابق جگہ مل جائے اور فصل اُگائی جاسکے تاکہ قبیلہ کے لوگوں تک خوراک پہنچائی جائے۔ ایک تحقیق کے مطابق یہ طریقہ کار فصل کے لئے سودمند بھی ہوتا ہے۔ جب زمین کے ایک ہی ٹکڑے پر بار بار فصل اُگائی جاتی ہے تو اس کی زرخیزی کم ہوجاتی ہے۔ اس لئے اگر اسے کچھ سالوں کے لئے خالی چھوڑ دیا جائے یعنی بغیر کچھ اُگائے ہوئے (Fallow) تو اس کی زرخیزی واپس آجاتی ہے۔ فضا سے نائٹروجن زمین میں داخل ہوکر اس کو بہتر بنا دیتی ہے اور اس میں غلہ بھی زیادہ پیدا ہوتا ہے۔ ایک تخمینہ کے اعتبار سے ایک آدمی کی محنت سے بارہ کاری گروں کو روزی مل سکتی ہے۔

مایا تہذیب تقریباً پانچ سو قبل مسیح سے شروع ہوئی اور دو سو پچاس صدی سے لے کر نو سو تک پورے عروج پر رہی۔ یہ اس کا کلاسیکی دور مانا جاتا ہے۔ اس کے بعد اس کا زوال شروع ہوا۔ ان کے عروج اور آب و تاب کی کہانی صیغۂ راز میں تھی لیکن ان کے زوال کے دنوں میں میکسیکو کے جنوبی بارانی جنگلوں اور وسطی امریکہ کے بارے میں معلوم ہونے کے بعد اس تہذیب کی کہانی دنیا کے سامنے آئی۔ اس وقت تک مایا تہذیب کا کلاسیکی دور لامحدود بلندیوں کو چھو گیا تھا۔ جزیرہ نما میکسیکو یوکاٹان (Yucatan) میں شہر اکسمل (Uxmal) دوسرے مایا مرکزوں کے زوال کے کافی عرصے بعد تک پھلتا پھولتا رہا۔ ''فاختہ کا گھر'' (House of Dove) اپنی خوبصورت عمارتوں خاص کر چھتوں کے کنگوروں کے ساتھ نویں صدی میں عروج پر تھا۔ جبکہ دوسری مایا تہذیب روبہ زوال تھی۔ جب ان کا واسطہ ہسپانی طاقتوں سے ہوا تو اس کے

بعد ان کا زوال شروع ہوا۔

مایا تہذیب کو تین مختلف ادوار میں بانٹا جاتا ہے۔ قبل کلاسیکی، کلاسیکی اور بعد کلاسیکی دور۔ قبل کلاسیکی دور کی جڑیں تین ہزار سال پُرانی سمجھی جاتی ہیں۔ اس کے زوال کی کہانی سمجھنے کے لئے نئے شواہد کی روشنی میں وجوہات تلاش کرنے ہوں گے۔ نئے شواہد بتاتے ہیں کہ کچھ جنگجو وسطی میکسیکو سے یہاں پہنچے۔ اس وقت مایا تہذیب انتہائی عروج پر تھی۔ اس دور کی کچھ چیزیں قابلِ ذکر ہیں، جیسے کہ شہنشاہ پکال کے چہرے کے لئے ایک معرکتہ الآرا بہروپی مرگ نقاب (Mask) تھا جو سبز ریشم سے بنایا گیا تھا۔ اور مندروں کے لئے ایک تصویری قلمدان وزارت بنائی گئی جو اندھیرے جنگلوں سے نکلے ہوئے مایا کلچر کے بارے میں بتاتی ہے۔ لیکن بقول شخصے سلطنتیں گرنے کے لئے ہی اُبھرتی ہیں اور عروج پاتی ہی اس لئے ہیں کہ ایک دن روبہ زوال ہوں۔ ہم اس انقلاب کے زوال کے وجوہات معلوم کرنے کی کوشش کریں گے۔ مایا قبیلے کے لوگوں نے اپنے سے قبل کے لوگوں سے بہت کچھ سیکھا جس میں ان کا فلسفہ اور ان کی ایجادیں وغیرہ شامل ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ لوگ بھی کافی تہذیب یافتہ تھے۔ ان قبیلوں میں اولمیک (Olmec) اور ٹیوٹی ہواکان (Teotihuacan) کے نام زیادہ مشہور ہیں۔ ان لوگوں سے مایا نے علم نجوم اور کیلنڈر کا سسٹم سیکھا۔ اس کے علاوہ خط تصویری اور رسمی فن تعمیر بھی سیکھا۔ انہوں نے کئی منزلہ ہرمی مندر (Pyramidal) اور بڑے بڑے محل بنائے جن کی چھتیں خوبصورت کنگورے دار ہوتی تھیں۔ اس کے علاوہ انہوں نے گھنے جنگلات کو کاٹ کر زراعت کے لئے استعمال کیا۔ بارش کے پانی کو مختلف جگہوں پر حوض میں جمع کیا جسے زراعت اور دوسرے کاموں میں استعمال کیا گیا۔ اُن لوگوں نے عارضی تالاب بنا کر اس میں مچھلیاں اور کورل اُگائے۔ ان کو خوبصورت اور رنگین مجسمے بھی بنانا آتا تھا۔ گو کہ وہاں کمہار کا چاک نہیں پہنچا تھا اور نہ ہی دھات کے اوزار لیکن اس کے باوجود وہ برتن اور دوسری طرح کے اوزار اور ہتھیار بنا لیتے تھے۔ ان کو تصویری لکھائی کے علاوہ صفر (Zero) کا تصور سمجھ میں آگیا تھا جو وہ اپنے حساب کتاب میں استعمال کرتے تھے۔ ان کا سال بھی 365 دن کا ہوتا تھا۔ ان کو سیاروں کی گردش کا علم تھا اور وہ سورج گرہن کی پیشین گوئی بھی کرتے تھے۔ اپنی عمارتوں کو اس زاویہ

سے بناتے تھے کہ وہ سورج کو طلوع اور غروب ہوتا دیکھ سکتے تھے۔

ان کی تجارت دور دراز کے قبیلوں سے تھی جس کے لئے انہوں نے جنگلوں اور دلدلوں کے درمیان راستے بنائے تھے۔ زیادہ تر لوگ زراعت کرتے تھے جب کہ کچھ مراکز جیسے ٹکال (Takal) اور بونم پاک (Bonampak) مختلف تقریبوں اور سیاسی جلسوں کے لئے استعمال ہوتے تھے۔ امراء اور مذہبی پیشوا گاؤں کے غریب طبقے کے لوگوں پر حکومت کرتے تھے۔

جنت اور زمین کے درمیان مایا کے بادشاہ ہوتے تھے جن کو کوہول آجاو (Kuhul ajaw) یا مذہبی پیشوا کہتے تھے اور ان کی طاقت کا سرچشمہ خدا تھا۔ یہ لوگ پنڈتوں کا کام کرتے اور مذہبی باتیں بتاتے تھے اور جنگ اور امن میں ان کی قیادت کرتے تھے۔ امن میں وہ بڑے بڑے جلسے اور رسمی تقاریب کرتے تھے۔

مایا تہذیب میں رسمی تقریبات عام تھیں جس کے لئے خاص مراکز قائم کئے گئے۔ مگر شہر بسانے کے منظم طریقے استعمال نہیں ہوئے۔ مایا کلچر کا سب سے مشہور مرکز ٹیکال (Takal) ایک بہت ہی گھنے جنگل میں آباد تھا جہاں کی آبادی 45,000 کے قریب تھی۔ اسی زمانے میں میکسیکو میں ٹیوٹی ہواکان (Teotihucan) کی آبادی اس کی دو گنا تھی۔ ان جنگوں کے مراکز میں بہت ہی منظم اور متوازن سماجی نظام قائم تھا۔ میکسیکو کی آبادی شہروں میں مرکوز تھی جب کہ مایا آبادی مختلف جگہوں پر پھیلی ہوئی تھی۔ مایا کی تہذیب یقینی طور پر عظیم اور کامیاب تہذیب تھی۔ ان لوگوں نے بہترین اہرام (Pyramid) بنائے، مندریں اور محل بنائے اور ناچنے کے لئے عظیم ہال یا بڑے بڑے کمرے بنائے جو مختلف قسم کے پتھروں کے مجسموں سے سجے ہوئے تھے۔ ان کے منفرد اور خوبصورت طرز پھل پھول رہے تھے جس میں جیڈ (Jade) اور پیچ دار فیروزے جڑے ہوئے تھے۔ ان کے برتن رنگین اور ان کے مجسمے مختلف قسم کے تھے اور ان کے کتبے (Stelae) پر نقش بنے تھے۔ پتھروں کے ستون ہر جگہ مایا تہذیب کے رسوماتی مرکز میں نظر آتے ہیں۔ وہ لوگ نجوم کے راز کو اچھی طرح جانتے تھے۔ ان لوگوں نے سال کے دنوں کا صحیح شمار بھی کر لیا تھا۔ انہوں نے تجربہ گاہیں بنائی تھیں جس میں ان کے سائنسی آلات رکھے جاتے تھے جس سے وہ زہرہ (Venus) کی گردش کو معلوم کر سکتے تھے۔ وہ ایک خاص قسم کی

تصویر والی گھڑی بھی بناتے تھے اور انہوں نے گنتی کا ایک نظام معلوم کر لیا تھا جس سے وہ مختلف اوقات میں گزرے ہوئے تاریخی واقعات کی صحیح نشاندہی کر سکتے تھے۔ اس طرح کی گنتی میں کچھ خاص اصول تھے جیسے صفر کا تصور جو رومیوں کو بھی نہیں معلوم تھے۔

مایا تہذیب کو مختلف حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے جیسے کہ دوسری وسطی امریکہ کی تہذیبوں کو۔ اس کی ترقی کا دور ایک ہزار قبل مسیح اور 900AD کے درمیان مانا جاتا ہے۔ اس دوران رسوماتی مرکز کی عمارتیں نشیبی جنگلات میں بنائی گئی تھیں۔ کلاسیکی دور کے آخر میں رسوماتی مراکز کی اچانک نہ سمجھ میں آنے والی تباہی ہوئی۔ عظیم مراکز جیسے کہ ٹیکال (Tekal) اور پیلنکوئی (Palanque) سے آبادی اچانک غائب ہو گئی اور نئے مکانات تعمیر نہیں ہوئے۔ کلاسیکی دور کے بعد کے زمانے میں سیاسی قیادت شمال کی طرف منتقل ہو گئی جہاں چکن اٹزا (Chicken Itza) کا عروج ہوا۔ یہاں سے میکسیکو کا اثر رسوخ بڑھنے لگا جو ان کے تعمیراتی انداز سے پتہ چلتا ہے۔ اس دوران انسانی قربانی بھی دی جانے لگی اور کویت زال کول (Quetzalcool) کے سانپ کی عبادت ہونے لگی جس کا تعلق میکسیکن طریقہ عبادت سے ہے۔

جب فاتح سولہویں صدی کے شروع میں یہاں آئے تو اس وقت مایا تہذیب اپنے زوال پر تھی اور پرانے سماجی اور سیاسی طریقے ختم ہونا شروع ہو گئے تھے۔ فتح کے وقت چھوٹی چھوٹی ریاستیں آپس میں جھڑپوں میں ملوث تھیں جو اپنا ایک سیاسی منظر نامہ پیش کر رہی تھیں۔ چھوٹے چھوٹے شہر غیر منظم کم ترقی یافتہ شہروں کے نمونے دنیا کے اس حصہ میں پیش کر رہے تھے۔ اکثر ان میں سے مرمت طلب تھے یا ان کے استحکام کے لئے کچھ کام کیا گیا تھا۔ یہ ظاہر کر رہا تھا کہ یہ علاقہ ضرور کسی دشوار اور پریشان کن دور سے گزرا ہے۔ خاص کر میکسیکن جبر اور مظالم کے طریقوں کو دیکھتے ہوئے یہ کہا جا سکتا تھا کہ یہاں لوگوں پر زبردستی اور مظالم ہوئے ہوں گے۔ یہ ریاستیں مشکل سے ہی اپنا دفاع پیش کر سکتی تھیں۔

جنوبی تہذیب

سب سے پہلی عظیم تہذیب یہاں جنوبی امریکہ میں اس جگہ پھیلی جہاں اب پیرو (Peru)

ہے گو کہ یہ جگہ خطِ استوا سے تھوڑا ہی نیچے ہے مگر یہاں گرمی سخت ہوتی ہے جو کہ انڈیز (Andes) کی وجہ سے ہے جو سمندر سے کچھ ہی فاصلہ سے شروع ہو جاتا ہے اور ساحل سے بالکل متوازی چلتا ہے۔ یہاں سے ٹھنڈی ہمبولٹ لہر (Humboldt Current) بھی گزرتی ہے جو شمال کی طرف ساحل سمندر کے ساتھ ساتھ گزرتی ہے۔ اس ٹھنڈی لہر کی وجہ سے پیرو کا ساحلی پانی سمندری زندگی سے بھرا ہوا ہے۔ یہاں ماہی گیری کثرت سے ہوتی ہے اور مچھیرے قبیلے آباد ہیں۔ یہاں پر ڈھائی ہزار سال قبل مسیح کا ایک اینٹوں کا بنا ہوا چبوترا دریافت ہوا ہے۔

بہت سے دریائی باڑھ والے علاقوں میں معمولی پیمانے پر زراعت ممکن ہے۔ اٹھارہ سو قبل مسیح میں جب آب پاشی کے ذریعہ زراعت کا علم ہوا تو ساحل سمندر پر کثرت سے بڑے گاؤں آباد ہونے شروع ہوئے اور پہاڑیوں پر ڈھلاوانی چبوترے بنا کر زراعت (Terrace Farming) شروع ہوئی جیسے کہ پی ساک (Pisac) کے علاقے میں۔ اٹھارہ سو قبل مسیح سے پیرو میں مٹی کے برتن بننے شروع ہوئے۔ اسے شروع کا زمانہ کہتے ہیں۔ اس زمانے میں پیرو میں شاون آرٹ کا اثر شروع ہوا جس نے مختلف کلچر کو آپس میں ملانا شروع کیا۔ شاون کے کوہستانی خطے میں ایک بہت ہی مذہبی قبیلہ تھا جسے کچھ لوگ بلی کا مسلک (Cult of the Cat) بھی کہتے ہیں۔ بعد میں یہ یہاں کے دوسرے کلچرز میں پیوست ہو گیا اور بہت سے کلچرز کو آپس میں ملا کر ایک دوسرے میں زم کر دیا۔ یہ سلسلہ انکا (Inca) دور تک چلا۔

شروع کے دور میں دو علاقوں میں مختلف قبیلے آباد تھے۔ ساحلی علاقے کے شمال میں موچیکا (Mochica) اور جنوبی ساحلی علاقے میں نازکا (Nazca) کلچر رائج تھا۔ دونوں میں مٹی کے برتن بنانے کا رواج عام تھا اور مختلف قسم کے برتن بنائے جاتے تھے۔ ابھی کمہار کا چاک یہاں نہیں پہنچا تھا۔ مگر برتن رنگین اور مختلف طریقوں سے سجائے جاتے تھے۔ یہ لوگ اپنے خوبصورت سوتی کپڑوں سے پہچانے جاتے تھے۔ وہ بہت مہارت سے کپڑے بنتے تھے۔ اکثر کھدائی میں ان کے بنائے ہوئے کپڑے محفوظ حالت میں ملے ہیں۔

درمیانی دور چھ سو AD سے لے کر ایک ہزار AD تک پھیلا ہوا ہے۔ اس دور میں عظیم

شہر ہواری (Huari) اور تیا ہوا نا کو (Tiahuanaco) مرکزی اور جنوبی کوہستان میں عروج پا رہے تھے۔ تیا ہوانا کو کا پہلا مذہبی اثر جو جھیل ٹی ٹی کا کا (Titicaca) پر ہوا وہ ہواری نے قبول کیا اور وہ دور دور تک کوہستانی علاقے اور ساحلی علاقے میں پھیلا۔ شاید یہ فوجی مداخلت کی وجہ سے ہوا۔ انکا دیوتا تیا ہوانا کو کو ''دروازے'' ("Gateway") کا خدا کہا جاتا تھا۔ اس ''دروازے'' کے محافظ پردار تھے جو ہر جگہ نظر آتے تھے۔ دونوں شہروں کے زوال کے بعد اور سلطنت کے ختم ہونے کے بعد بھی ان کا اثر باقی رہا۔

ان کی درمیانی سلطنت کی وجہ سے اصلی شہر کا تصور ساحلی علاقے تک پہنچا مگر جنوب میں اس کا اثر دیرپا نہیں تھا۔ شمال میں ایک اور سلطنت نے جنم لیا اور اس کی ترقی اور عروج انکا (Inca) سے کسی طرح کم نہیں تھا۔ اسے چی مو (Chimu) کہتے ہیں۔ انکا دارالخلافہ چن چن (Chanchan) وادیٔ موچے (Moche) میں تھا۔ اس کی دس عظیم فصیلیں مٹی کے اینٹوں سے بنی ہوئی تھیں اور یہ اندرونی عمارتوں، آب پاشی کا نظام اور کھیتوں کو گھیرے میں لئے ہوئے تھیں۔

فتوحات سے قبل یہ جنوبی امریکہ کا سب سے بڑا شہر تھا۔ چیمو سے ہی انکا نے دھات کا استعمال سیکھا اور یہ لوگ کثیر تعداد میں سونا، چاندی اور کانسی استعمال کرتے تھے۔ یہ موم سے cast بناتے تھے اور ان کو معدنی آمیزش (Alloying) یعنی مختلف دھاتوں کو ملا کر دوسری دھات بنانا آتا تھا۔ ٹانکا لگانا (Soldering) اور گلانا بھی جانتے تھے۔ ان کو آب پاشی کے طریقہ سے زراعت کرنا آتی تھی جس کے ذریعہ وہ قریب کے علاقوں کو جوڑ کر پانی پہنچاتے تھے۔ ان کے یہاں کالے مٹی کے برتن کثرت سے بنتے تھے اور مختلف شکلوں اور قسموں میں بنتے تھے۔

انکا (Inca)

پندرھویں صدی کے شروع میں ایک بہت ہی چھوٹا سا امرانڈین گروپ جو قیچوا (Quechua) زبان بولتا تھا اور کزکو (Cuzco) کے نشیبی علاقے میں رہتا تھا۔ یہ اس وقت کی دنیا کی مشہور اور بڑی تہذیب میں شمار ہوتی ہے اور کولمبس کے امریکہ پہنچنے کے قبل کی سب سے بڑی ریاست تھی جو نئی دنیا سے تعلق رکھتی تھی۔ ان کی آبادی اسوقت پانچ سے دس ملین خیال کی

جاتی ہے۔ انکا (Inca) شروع میں ان کے لیڈر کا نام تھا۔ گیارھویں صدی میں انہوں نے اپنا دارالخلافہ کزکو (Cuzcu) میں بنایا جسے سورج کا مقدس شہر کہتے تھے۔ یہاں ان لوگوں نے پتھر کے بہت بڑے مندر اور قلعے بنائے اور ان کو سونے کی چادر سے ڈھانکا۔ پندرھویں صدی میں ایک بڑا علاقہ بشمول کوہ اندیز (Andes) جو کہ جنوبی امریکہ کے تمام مغربی کنارے تک پھیلا ہوا تھا جہاں آج کل ایکواڈور، کولمبیا کی سرحدیں چلی (Chili) سے ملتی ہیں ان کے قبضے میں آ گیا۔ اور بولیویا (Bolivia) کے اندیز کے حصہ پر بھی یہ قابض ہو گئے۔

انہوں نے ایک ایسا نظام وضع کیا جس کے تحت وہ ایک بہت بڑا رقبہ اپنے قبضے میں رکھ سکتے تھے اور ان سے ضروری مال اور دولت حاصل کرتے تھے جو ان کی فوج کے اخراجات کو برداشت کر سکے۔ انہوں نے وہاں کے پرانے حکمرانوں کو مقامی انتظامی معاملات دیکھنے کے لئے استعمال کیا مگر ان کو آزادی نہیں دی اور ان کے لئے لازماً انکا کلچر، زبان (قویچا) اور سورج کی عبادت ضروری تھی۔ انکا حکمران بیحد جابر تھے۔ یہ ایسے مذہبی پیشوا تھے جو اپنے آپ کو سورج کے خدا ''انٹی'' کی اولاد سمجھتے تھے۔

ان کے تحت ایک امیر طبقہ حکومت چلاتا تھا۔ انکا موجد نہیں تھے، انہوں نے صرف موجودہ طریقوں کو اپنایا اور آگے وسعت دی۔ انہوں نے پندرہ سو کلو میٹر لمبی سڑکوں کا ایک جال بنایا جس میں بہت سے انتظامی مراکز اور اسٹیشن تھے جو کہ مواصلاتی نظام، فتوحات اور کنٹرول کے لئے رکھے گئے تھے۔ ان کے پاس غلہ جمع کرنے کا بھی انتظام تھا جس کے لئے بڑے بڑے گودام تھے۔ ان کے مرکز انتظامی شہر ہوانوکو (Huanuco Pampa) میں تھے جو وسطی پیرو میں تھا۔

انکا (Inca) میکسیکو کے ازٹیک (Aztec) کی طرح ایک چھوٹے جنگجو قبیلے کی طرح جنوبی کوہستانی علاقے میں شروع ہوئے۔ اپنے پڑوسی چانکا (Chanca) کو کزکو (Cuzco) میں 1438ء میں ہرانے کے بعد انہوں نے اپنی فتوحات کا سلسلہ جاری رکھا۔ اپنے عروج کے دور میں انکا نے چھ ملین لوگوں پر حکومت کی۔ انکا کا پیرو کی تہذیب میں بہت اہم کردار ہے۔ ان کی زبان قوئے چوا (Quechua) دفتری زبان تھی اور سب جگہ بولی جاتی تھی۔ انکا حکومتی

نظام بالکل ہرمی (Pyramidal) تھا یعنی شہنشاہ خدا کی طرح تھا اور اس کا خاندانی سلسلہ پہلے انکا سے ملتا تھا جسے مانکو کاپاک (Manco Capac) کہتے تھے۔ انکا کی فوج بہت طاقتور تھی۔ انکا فن تعمیر میں مہارت رکھتے تھے۔ پوری سلطنت کے درمیان سے دو عظیم سڑکیں گزرتی تھیں، ایک ساحل کی طرف دوسری پہاڑوں کی طرف۔ اس پر تھوڑے تھوڑے فاصلے سے آرام گاہیں تھیں جہاں گزرنے والی فوج کے لئے کھانے پینے کا بندوبست تھا اور ان ہرکاروں کے لئے بھی جو ایک کونے سے دوسرے کونے تک پیغام لے جاتے تھے۔ انکا کے لئے امیزن کے گھنے جنگلوں والا وہ حصہ ناگزیر تھا جو اندیز کے مشرق میں تھا۔ انکا کا آخری شہنشاہ اٹاہوالپا (Atahuallpa) پنج سالہ سول جنگ کے بعد کامیاب اور سرخرو نکلا تھا لیکن اس نے 1523ء میں یہ خبر سُنی کے کچھ غیر ملکی لوگ اس کی ریاست میں گھس آئے ہیں۔ چند ہفتوں بعد اس کی شکست ہوئی اور وہ ہسپانیوں کے ہاتھوں گرفتار ہوا اور اس کو پھانسی دے دی گئی۔ ہسپانوی افسر کا نام فرانسکو پیزارو (Francico Pizaro) تھا۔ اس کے بعد کئی نسلوں تک کچھ پیروین کوششیں کرتے رہے کہ اپنے کو ان غیر ملکیوں کی غلامی سے آزاد کرسکیں مگر سب بے سود ثابت ہوئیں۔ اسی دوران یورپین بیماریاں جیسے کہ چیچک اس علاقے میں مہلک ثابت ہوئیں۔ بہت ساری خوبصورت اور عجوبہ چیزیں جو ان فتوحات سے پہلے تھیں وہ جنوبی امریکن تہذیب، یورپین تہذیب اور طاقت کے سامنے دھیرے دھیرے دم توڑتی رہیں۔ ہسپانیوں نے سلطنت کا نظام سنبھال لیا۔ 1570ء تک ساری انڈین طاقت سلب کرلی گئی اور پوری طرح تباہ کردی گئی۔

موجودہ انکا کی اولادیں جو تقریباً تین ملین کے قریب ہیں قوئے چوا زبان بولتے ہیں اور وہ اندیز کے کسان ہیں۔ ان میں 45 فی صد پیرو کی آبادی ہے۔

ازٹیک

ازٹیک تہذیب بہت ہی ناشائستہ اور غیر انسانی طریقے سے شروع ہوئی۔ انہوں نے کئی دوسری حکومتوں پر عرصے تک راج کیا اور تمام وسطی امریکہ کو اپنی ظالمانہ حکمرانی کے تحت رکھا۔ مگر ان کی حکمرانی زیادہ دیر پا نہیں رہی۔ 1442ء میں ان کا عروج ہوا اور 1519ء میں ہسپانوی

طاقت کی آمد کے بعد ان کا زوال شروع ہو گیا۔ ان کی تہذیب میکسیکو میں پروان چڑھی جس کا دارالخلافہ ٹینوکٹیٹی لان ایک دلدلی علاقے میں جھیل ٹیکس کوکو (Texcoco) کے درمیان تھا۔

میکسیکو جو ازٹیک تہذیب کا مسکن تھا جغرافیائی اعتبار سے ایک غیر معمولی تضاد والا ملک ہے۔ اس میں طویل ریگستان ہیں اور اونچی اونچی چوٹی والے پہاڑ جہاں برف کبھی نہیں پگھلتی۔ دوسری طرف گھنے استوائی جنگل ہیں جو ساحلی علاقے میں ایک لمبی چٹ کی طرح جنوب مشرق میں امریکہ سے گزرتے ہوئے جزیرہ نما یوکاٹان (Yucatan) تک جاتے ہیں۔ یہاں کی آب وہوا اونچائی پر منحصر ہے نہ کہ عرض بلد پر۔ آب وہوا کی تبدیلی کے ساتھ ساتھ یہاں کی فصلیں، زراعت کے طریقے، فصلوں کی کٹائی کے اوقات اور جنگلی حیات اور خام مال وغیرہ سب بدلتے رہتے ہیں۔ میکسیکو ایک پہاڑی ملک ہے جس کی شکل ایک بھ سینگ (Cornucopia) سے ملتی ہے اور اس کا چوڑا حصہ شمال کی طرف ہے۔ اس کی زیادہ تر حدیں تین ہزار فٹ کی بلندی پر ہیں اور اس کی چوٹی ایک وائی (Y) کی شکل کا پہاڑی سلسلہ ہے جو سمندر تک جاتا ہے۔ ساحل اس کا سو سے دو سو فٹ بلند ہے۔ اس طرح کے ماحول میں زراعت دشوار گزار تھی اور اس وجہ سے یہ لوگ عرصہ دراز تک شکار اور جنگلی پودے جمع کر کے اپنی خوراک حاصل کرتے رہے اور زیادہ ترقی نہیں ہو سکی۔ لوگ وحشی کی سی زندگی گزارتے رہے اور نہ انہوں نے اس کی کوشش کی کہ اس زمین کو بہتر اور کاشت کے قابل بنایا جائے۔

موجودہ میکسیکو شہر کے تین سو میل شمال میں۔ ٹینوخ ٹٹلان (Tenochtitilan) ہے جو ازٹک کا دارالخلافہ تھا۔ وہاں دو متوازی کوہ آپس میں ساتھ ساتھ چلتے ہیں اور ایک وسطی کوہستان بناتے ہیں۔ یہ ملک پہاڑوں کی وجہ سے کئی حصوں میں بٹا ہوا ہے۔ پہاڑوں کے اندر وادیاں ہیں جو ایک دوسرے سے مختلف ہیں اس لئے کہ ان کی اونچائی مختلف ہے جس کی وجہ سے ہر ایک کی آب وہوا بھی مختلف ہے۔

ان میں سب سے بڑی وادی جس کو میکسیکو کی وادی کہتے ہیں، ازٹیک قبیلے کا مسکن رہی ہے۔ یہ وسطی کوہستان کی جنوبی کنارے کی طرف واقع ہے اور سطح سمندر سے ڈیڑھ میل کی اونچائی پر ہے۔ صحیح معنوں میں یہ وادی نہیں ہے بلکہ دو کوہستانوں کے درمیان کا علاقہ ہے جس

کی کوئی قدرتی گزرگاہ نہیں ہے۔ یہ آٹھ (8) کی شکل کا علاقہ ہے جس کی لمبائی شمال سے جنوب تک پچھتر (75) میل اور چوڑائی چالیس میل ہے۔ اس کا کُل رقبہ تین ہزار مربع میل کے قریب ہے۔ وادی کے جنوب مشرق میں برف سے ڈھکی ہوئی آتش فشاں پوپوکیٹپلٹ (Popocatepelt) کی چوٹی ہے جسے دھواں دینے والا پہاڑ بھی کہتے ہیں اور ازتاچی ہواٹل (Iztaccihuatl) کی چوٹی ہے جسے سفید لیڈی کہتے ہیں۔ اس وادی کے چاروں طرف خوبصورت پہاڑ ہیں جو آمدورفت میں کسی طرح کی رکاوٹ نہیں ہیں مگر یہ ازٹیک آبادی کے لئے ایک طرح کی قدرتی چہار دیواری کا کام کرتے ہیں۔

آجکل یہ خشک، بغیر درخت والی جگہ ہے جو اکثر گرد سے اَٹی ہوتی ہے۔ ان کی چوٹی بھی آباد نہیں رہی نہ ان پر کبھی زراعت ہو سکی۔ لیکن ازٹیک کے زمانے میں ان کے ڈھال پر چیڑ، دیار، شاہ بلوط، صنوبر اور جھاؤ کے جنگل ہوتے تھے اور ان کی وادی میں زراعت ہوتی تھی۔ جنگل کاٹنے کا سلسلہ ہسپانیوں کے آنے سے قبل ہی شروع ہو چکا تھا اور اب جنگل ختم ہو گئے ہیں۔ امرانڈین تہذیب جب شروع ہوئی اُس نے اپنی ضرورت کے لئے درخت کاٹے تاکہ وہ اپنے رہنے کے لئے مکان بنا سکیں یا آگ جلانے کے لئے لکڑی حاصل کر سکیں۔ ہسپانیوں نے انڈین سے بھی زیادہ تباہی پھیلائی اور جنگل بہت تیزی سے ختم کئے گئے۔ پھر یورپ سے بھیڑ بکری بکثرت درآمد کی گئی جس کی وجہ سے کٹاؤ اور بردگی (Erosion) پھیلی۔ یہاں دریاؤں سے زیادہ جھیلیں تھیں جو وسطی حصہ میں تھیں اور ازٹیک کے زمانے میں کارآمد تھیں مگر ہسپانوی دور میں وہ چھوٹی ہوتی گئیں یا سوکھ گئیں۔ ازٹیک کے دور میں وہاں ماہی گیری ہوتی تھی اور جنگلی مرغیاں پالی جاتی تھیں۔ پھر پینے کے لئے اور زراعت کے لئے ان جھیلوں سے پانی حاصل کیا جاتا تھا۔ جھیل کے کنارے کثرت سے سرکنڈے اُگتے تھے جو ٹوکریاں اور چٹائیاں بنانے کے کام آتے تھے۔ جھیلوں میں کشتیاں (canoes) بھی چلتی تھیں جس میں بھاری سامان ایک کنارے سے دوسرے کنارے تک پہنچایا جاتا تھا۔ شہر ٹینوکٹلان (Tenochtitlan) پانی کے اوپر ہی آباد تھا۔ اس طرح کے مکانات مغربی افریقہ میں بینن (Benin) میں بھی کچھ قبیلے آج بھی بناتے ہیں۔ ان لوگوں کی تجارت بھی کشتیوں کے ذریعہ ہی ہوتی ہے۔

جھیل صرف نو سے بارہ فٹ گہری تھی اور پانچ حصوں میں بٹی ہوئی تھی ہر حصے کا الگ الگ نام تھا۔ ان میں سے تین جھیلیں نمکین تھیں اس لئے کہ جو نمکین کیمیائی مادہ سیلابی دھاروں کے ذریعہ پہاڑوں سے آتا تھا اس کے نکاس کی کوئی صورت نہیں تھی اس لئے اسی میں جمتا رہا۔ دو جھیلیں چالکو (Chalco) اور زوچی ملکو (Xochimilco) مستقل برف کے پگھلے ہوئے پانی سے بھرتی رہیں جس کی وجہ سے ان کا پانی میٹھا رہا۔

میکسیکو کی وادی میں سونا یا روئی نہیں تھی مگر اور دوسری ضروریات زندگی کی سب چیزیں موجود تھیں۔ نمک، عمارت بنانے کے لئے پتھر، عمارتی لکڑی اور معدنی شیشہ اوزار بنانے کے لئے یہ سب چیزیں یہاں میسر تھیں۔ آب وہوا اچھی تھی۔ جون سے ستمبر تک کافی بارش ہوتی تھی جس میں مکئی کی فصل اُگتی تھی۔ ہسپانیوں کے آنے کے وقت یہاں ایک سے تین ملین لوگ رہتے تھے، بیس بڑے شہر تھے چھوٹے شہروں کے علاوہ۔ سولھویں صدی کے درمیان میں ازٹیک نے فتوحات کا پروگرام بنایا تا کہ کچھ اور زمین پر قبضہ کریں۔ جنوب میں جہاں آج موریلوس اور پوبلو (Morelos & Pueblo) ریاستیں ہیں گرم اور مرطوب وادی ہے جہاں ریو بالاس (Rio Balas) اور اس کی ذیلی ندیاں بہتی ہیں۔ یہاں تین ہزار سے چھ ہزار فیٹ سطح سمندر سے بلندی پر انڈین نے روئی کی کاشت شروع کی اور پھل اُگائے خاص کر جہاں آب پاشی کے ذریعے زراعت ہوسکتی تھی۔ اس کے مزید جنوب میں اواکسا کا (Oaxaca) کی پہاڑیاں تھی جن میں تانبا، سونا نکلتا تھا جو کہ میکسیکو کی وادی میں میسر نہیں تھا۔

گلف کے ساحلی علاقے اور زیادہ گرم ہیں اور بہت مختلف ہیں۔ میکسیکو وادی کے مقابلے میں جہاں رات کو سردیوں میں پالہ پڑتا ہے اور کبھی کبھی برف بھی گرتی ہے یہاں موسم پورے سال گرم رہتا ہے۔ گرمی میں سخت بارش کی وجہ سے جنگل اُگتے ہیں اور عام زراعت کے مقابلے میں اس جگہ بدل بدل کے زراعت (Shiftiing Cultivation) ہوتی ہے۔ اس جگہ سے ازٹیک ربر، کوکو، جگوار (Jaguar) کی کھال اور استوائی چڑیوں کے پر حاصل کرتے تھے۔

ازٹیک تہذیب کی جڑیں بہت گہری تھیں اور زمانہ قدیم سے تھیں۔ ہزار سال قبل مسیح سے ایک بہت ہی منفرد میکسیکن زندگی اُبھرتی رہی تھی اور عیسائی دور کے شروع میں ازٹیک کلچر کے

بہت سے عناصر ظاہر ہونا شروع ہو گئے تھے۔ اس وقت کے ترقی یافتہ قبیلے اپنے مذہبی مراکز بنا رہے تھے جن میں سب سے اہم وہ مندر تھے جو اہرام کی شکل میں بنائے جاتے تھے۔ ان کے مذہبی پیشوا تصویر نگاری والی لکھائی جانتے تھے۔ ان کے نجومی باون سالی کیلنڈر استعمال کرتے تھے جو کہ ازٹیک مذہب کا بنیادی تصور تھا۔ اسی زمانے میں مذہبی ناچ کے رواج کے آثار ملتے ہیں جو میکسیکن قوم ہسپانی فتوحات سے قبل کرتے تھے۔

تین سو سے چھ سو AD میں ملک کا مرکزی حصہ شہر ٹیوٹی ہواکان (Teotihuacan) کے زیر اثر تھا جو ازٹیک دارالخلافہ سے صرف تیس میل دور تھا۔ ٹیوٹی ہواکان ایک عظیم شہر تھا۔ اس کا رقبہ سات مربع میل پر محیط تھا اور اس کے وسط میں ایک مذہبی چبوترا اور محل تھے جس کے اوپر سورج اور چاند کے عظیم اہرام کھڑے تھے۔ ان پر متعدد نقش ونگار بنے تھے اور ان پر مختلف بتوں کے مجسمے تھے جن کی ازٹیک اس وقت تک عبادت کرتے تھے۔ ان میں لالوک (Tlaloc) (بارش کا خدا)، قویٹ ذال کوٹ (Quetzalcoat) (پروں والا سانپ)، چال چی ہویٹ لی کو (Chalchihuitlicue) (پانی کی دیوی)، زیپ ٹوٹیک (Xipe Totec) (میرے خدا) اور دوسرے بہت سے بت شامل تھے۔

چھ سو عیسوی میں ٹیوٹی ہواکان (Teotihuacan) کا تختہ الٹ دیا گیا۔ ازٹیک کے زمانے تک ان کا نام بھی کسی کو یاد نہیں رہا تھا گو کہ شہر کے نقشے پر جو تہذیب اور علم کے مرکز تھے موجود رہے۔ جس جگہ پر کہا جاتا تھا کہ خدا نے سورج کو پیدا کیا تھا وہ ابھی تک یادگار ہے۔ ازٹیک کا آخری حکمران مانٹیزوما (Montezuma) نے کئی یاترائیں ان کھنڈرات تک کیں۔

باب ۱۹

براعظم کا بہاؤ (Continental drift)

1900ء کے شروع میں امریکی سائنسدان F.B.Taylor اور جرمن سائنسدان Alfred Wagner نے ایک تھیوری پیش کی جس کو براعظم کا بہاؤ "Continental drift" کہا گیا۔ انہوں نے کہا کہ بحرۂ اوقیانوس (Atlantic Ocean) کے دونوں طرف براعظم تقریباً ایک ہی جیسے ہیں انہوں نے کہا کہ شمالی امریکہ ایک زمانے میں یورپ سے جڑا ہوا تھا۔ اور جنوبی امریکہ افریقہ سے جڑا ہوا تھا۔ مگر کسی طرح وہ ایک دوسرے سے الگ ہو گئے اور بہاؤ کے ساتھ وہ موجودہ مقام تک پہنچ گئے۔ بحرۂ اوقیانوس کے دونوں طرف ایک ہی جیسی چٹانیں اور فاسل ملتے ہیں۔ ایک فاسل پودا جسے گلاسوپ ٹیرس (Glassopteris) کہتے ہیں کاربندار (Carboniferous) اور پرمین دور میں خوب پھل پھول رہا تھا۔ اس پودے کے فاسل ہندوستان میں اور تمام جنوبی براعظم میں ملتے ہیں۔ اس کے بیج کافی بھاری تھے جس کی وجہ سے وہ ہوا کے ذریعہ دور تک نہیں پھیل سکتے تھے۔ تو پھر یہ پودا کس طرح سے اس قدر دور دراز کے علاقے تک پہنچا؟ اس تھیوری کے حامی لوگ کہتے ہیں کہ ایک زمانے میں یہ دونوں زمینیں ایک دوسرے سے جڑی ہوئی تھیں۔ یہی وجہ ہے کہ یہ پودا دونوں براعظم میں پایا جاتا ہے۔

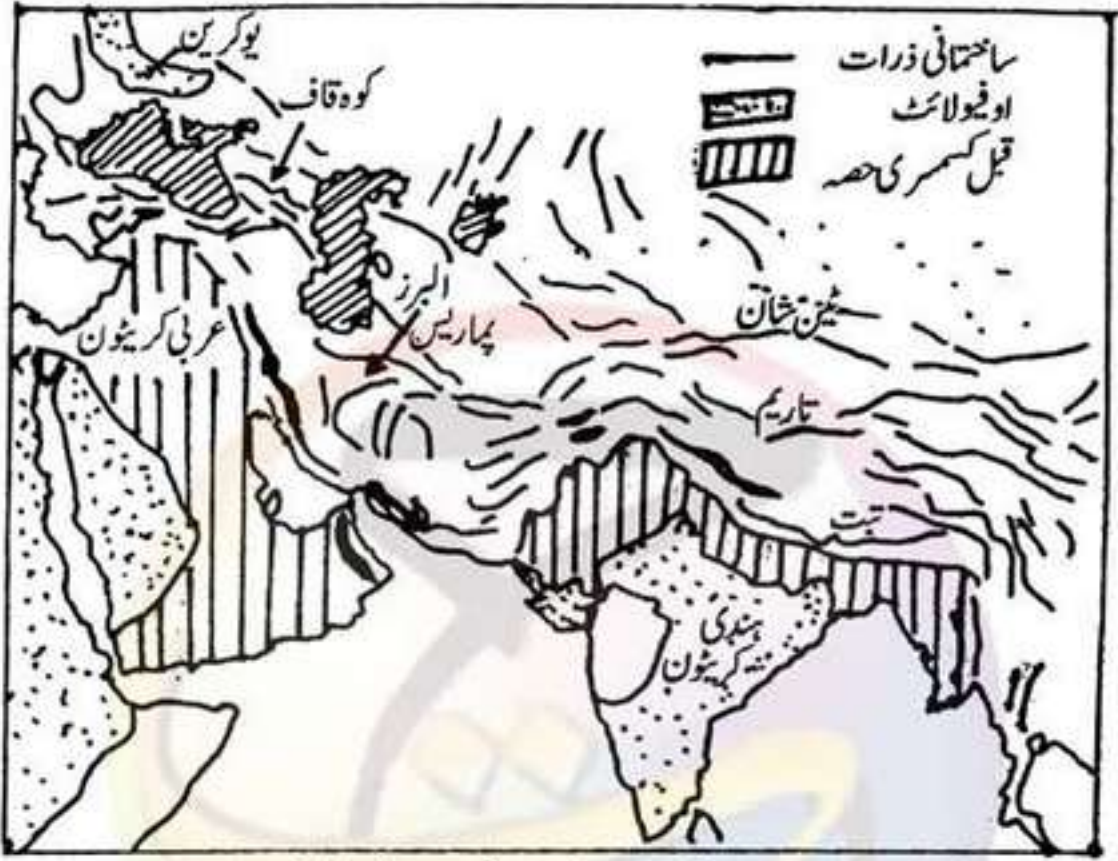
بہرحال بہت سے دوسرے سائنسدان اس سے متفق نہ تھے۔ ان کا کہنا تھا کہ جتنی طاقت اس کام کے لئے درکار ہے وہ پیدا ہونا ممکن نہیں۔ براعظم کو اتنی دور تک دھکا دے کر لے جانے کے لئے بڑی طاقت کی ضرورت ہے۔

سمندری تہہ میں شواہد ملے

دوسری جنگ عظیم کے بعد تحقیق نے یہ ثابت کر دیا کہ براعظم اپنی جگہ سے ہلے اور دور تک چلے گئے۔ مثال کے طور پر براعظم کے ساحلی کنارے ان کے اپنے اصلی کنارے نہیں ہیں بلکہ بہت سے براعظم کے کنارے ڈھلوان براعظم کے شیلف ہیں۔ جو ڈھلوان براعظم ہیں وہ ڈھلان میں ختم ہوتے ہیں۔ شیلف اور ڈھلان کے نقشے بنائے گئے ہیں۔ سمندری تہہ سے اور بھی کئی کہانیاں اور راز معلوم ہوئے۔ سمندر کے اندر پہاڑوں کے سلسلہ نظر آئے جن کو درمیانی پشتہ (Mid ocean ridge) کا نام دیا گیا۔ ان کے نقشے تیار کیے گئے اور یہاں سے چٹانوں کے نمونے حاصل کیے گئے۔ ان پر تحقیق ہوئی تو معلوم ہوا کہ سمندری تہہ کی چٹانوں کی عمر کم تھی بہ نسبت براعظم کی چٹانوں کی عمر کے۔ درمیانی پشتہ کی چٹانوں کی عمر سب سے کم تھی اور جوں جوں براعظم ایک دوسرے سے دور ہوتے گئے ان کی عمر زیادہ ہوتی گئی۔ نئے آتش فشاں کی وجہ سے نئے کرسٹ بنتے گئے۔ اس کی وجہ سے دھیرے دھیرے بحرۂ اوقیانوس اور چوڑا ہو رہا ہے۔ آئس لینڈ بحرے اوقیانوس کے درمیانی پشتے پر ہے اس پر بھی نئے کرسٹ بن رہے ہیں جس کی وجہ سے آئس لینڈ بھی چوڑا ہو رہا ہے۔ اس تبدیلی کی رفتار ہر سال تقریباً دو سینٹی میٹر ہے۔

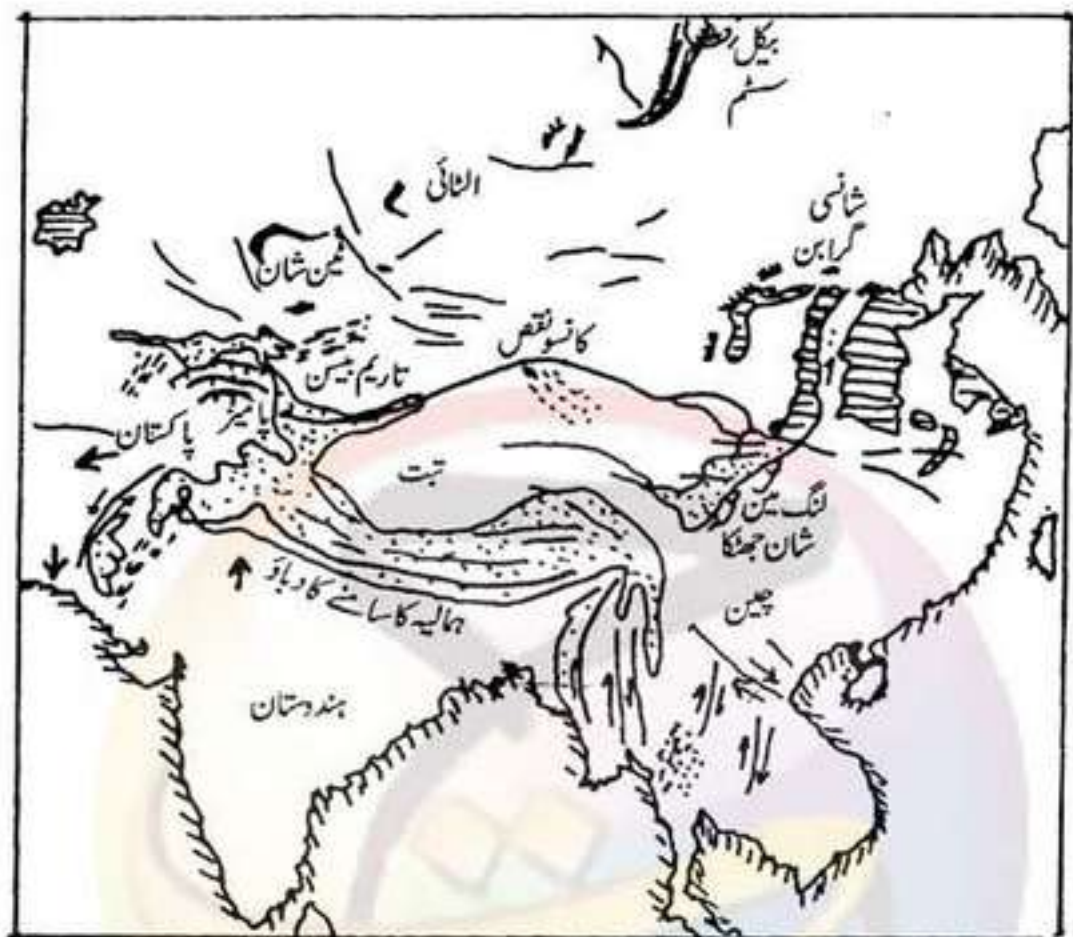
سمندر کے پھیلنے کی وجہ سے براعظم اپنی جگہ سے کھسکتے ہیں۔ زمین کے نیچے کچھ گرم، کچھ پگھلی ہوئی اور کچھ نیم پگھلی ہوئی چٹانیں موجود ہیں۔ گرمی کی وجہ سے یہ چٹانیں اپنی جگہ سے اٹھ جاتی ہیں اور اُفقی سمت کے دھارے سے کرسٹ کے نیچے پھیل جاتی ہیں۔ بعد میں یہ چٹانیں ٹھنڈی ہو کر نیچے بیٹھ جاتی ہیں۔ اس بہاؤ کو کنویکشن کرنٹ (convection current) کہتے ہیں۔ یہ بالکل اسی طرح حرکت کرتے ہیں جیسا کہ کھولتا پانی کسی پتیلی میں۔ یہ اُفقی دھارے (Horizontal movement) براعظم کو لکڑی کے تختے کی طرح بہالے جاتے ہیں۔

حرکت کرتی ہوئی پلیٹیں

سائنسدانوں کا اس بات پر پورا یقین ہے کہ زمین کی بیرونی سطح (earth`s crust)

کوہی متحرک پٹی کا ساختمانی نقشہ جو مشرق وسطیٰ اور وسطی ایشیا تک پھیلا ہوا ہے۔

ــــ ساختمانی ذرات ▦ اوفیولائٹ

ایسی ساختمانی پلیٹوں (Tectonic Plates) سے بنی ہے جو حرکت میں ہیں۔ کچھ جگہوں پر، خاص کر بیرونی سطح پر، نئی چٹانیں شامل ہوتی رہتی ہیں جو ان پلیٹوں کو دور ہٹا دیتی ہیں لیکن اس کے باوجود زمین اپنی جسامت میں تبدیل نہیں ہوتی ہے نہ بڑھتی ہے۔ یعنی سطحی چٹانیں کسی دوسری جگہ پر تباہ ہوتی رہتی ہیں۔ یہ عمل سمندر کی سب سے گہری تہوں میں ہوتا ہے۔ جہاں گہری کھائی بن جاتی ہے وہاں دو پلیٹ آپس میں ٹکراتی ہیں اور ایک پلیٹ کا کنارا دوسری پلیٹ کے نیچے دب جاتا ہے۔ یہ حرکت ہموار نہیں ہے بلکہ جھٹکوں کے ساتھ ہوتی ہے اور یہ جھٹکے زلزلہ پیدا کرتے ہیں۔

براعظم کی حرکت کے کچھ اور شواہد ہیں جو سمندر کی تہہ میں موجود چٹانوں کی تحقیق سے ملتے ہیں۔ جب نئی چٹانیں بنتی ہیں اس کے کچھ ذرات زمین کی مقناطیسی قوت سے مقناطیسی اثر لے لیتے ہیں جس کی وجہ سے وہ شمال، جنوب کی سمت میں ایک قطار سی بنا لیتے ہیں۔ لیکن کچھ

افریقہ اور ایشیا کے ٹکراؤ سے ہمالیہ پہاڑ اور عظیم تبت پلیٹو وجود میں آئی

مجموعی دباؤ کا رخنہ ـــــ نارمل رخنہ تہہ ابھرنے والا علاقہ

چٹانوں کے نمونے یہ ظاہر کرتے ہیں کہ ان ذرات کی سمت شمال، جنوب نہیں ہے بلکہ وہ براعظم کی حرکت کی وجہ سے خود بل کھا گئے ہیں۔ آج سائنسدان اس بات پر متفق ہیں کہ یہ براعظم کی حرکت زمین کی شروع تاریخ سے اب تک برابر ہوتی رہی ہے۔ پچھلے دو سو ملین سالوں میں ان زمینی تودوں کے بارے میں ہم بہت کچھ جان گئے ہیں۔ ایک زمانے میں بہت بڑا تودا (land mass) جسے پین جیا (pangaea) کہتے ہیں پھٹ گیا اور اس کے ٹکڑے موجودہ مقام تک پہنچ گئے۔ براعظم کی حرکت ایک بہت ہی اہم تھیوری ہے۔ اس کی وجہ سے ہمیں دوسرے کئی ایک انوکھے سانحے کے بارے میں پتہ چلا جیسے زلزلہ، پہاڑوں کا بننا اور آتش فشاں کا پھٹنا۔

زلزلے

زلزلے بغیر بتائے ہوئے آتے ہیں۔ یہ آتش فشاں کے پھٹنے سے، برف یا مٹی کے

تودے (avalanche) گرنے سے یا ھبوط ارض (landslide) سے یا کسی بڑے دھماکے کی وجہ سے ظہور پذیر ہوتے ہیں۔ لیکن اکثر زلزلے اچانک حرکت سے پیدا ہوتے ہیں جو سطح زمین (earth crust) کی کسی کھائی یا غار میں پیدا ہوجاتی ہے۔

سب سے زیادہ خطرناک زلزلے وہ ہوتے ہیں جن کا مرکز سطح زمین سے صرف 60 کلو میٹر نیچے ہوتا ہے۔ ان کو نچلا نقطہ ماسکہ کہتے ہیں۔ سال میں تقریباً دس ہزار زلزلے ضرور آتے ہیں جن میں سے دس سخت نقصان کا باعث ہوتے ہیں۔ زلزلوں کی شدت ریشٹر اسکیل (Richter scale) پر ناپی جاتی ہے جس میں ہر اونچا نمبر دس گنا زیادہ شدت کی نشاندہی کرتا ہے۔ 2 کی شدت مشکل سے ہی محسوس ہوتی ہے لیکن 8 کی شدت بہت سخت ہوتی ہے۔ اب تک سب سے زیادہ شدت جو ناپی گئی وہ 8.9 ہے۔ ابھی پانچ سال قبل پاکستان کے شمالی علاقوں میں شدید زلزلہ آیا تھا جس میں تقریباً 80 ہزار لوگوں کی موت واقع ہوئی۔

زلزلے اور براعظم کی حرکت

زلزلے یوں تو کہیں بھی آسکتے ہیں مگر ان کی کثرت زمینی کرسٹ (earth`s crust) کے نیچے پلیٹوں کے ناہموار کناروں کے قریب زیادہ ہوتی ہے۔ وسطی سمندری پشتوں (mid ocean ridge) پر زلزلے اس وقت آتے ہیں جب ان پر نئی چٹانیں جمع ہوتی ہیں۔ جب ایک پلیٹ دوسری پلیٹ کے نیچے دب جاتی ہے تو اس کی وجہ سے سخت جھٹکے پیدا ہوتے ہیں۔ اس تبدیل شدہ مقام پر پلیٹ کے کنارے کھردرے ہوجاتے ہیں اور آپس میں ایک دوسرے کے قریب آجاتے ہیں پھر ایک جھٹکے کے ساتھ حرکت کرتے ہیں۔ اس طرح کا زلزلہ 1906ء میں سینٹ انڈریاز (Saint Andreas) کیلفورنیا میں آیا تھا۔ سین فرانسسکو (San Francisco) میں پلیٹوں کے کنارے متوازی سمت میں 4.6 میٹر تک کھسک گئے جس کی وجہ سے ہزاروں عمارتیں منہدم ہوگئیں، گیس لائنیں پھٹ گئی اور بجلی کے شارٹ سرکٹ کی وجہ سے پورے شہر میں آگ لگ گئی۔

شدید بے قابو لہریں

زلزلوں کی وجہ سے ھبوط ارض ہوتا ہے اور سیلاب آتے ہیں۔ جو زلزلے سطح سمندر کی تہہ میں آتے ہیں وہ تباہ کن لہریں پیدا کرتے ہیں جن کو سونامی (tsunami) کہتے ہیں۔ سونامی لہریں تقریباً 800 کلومیٹر فی گھنٹے کی رفتار سے چلتی ہیں اور ساحل سمندر پر جمع ہو جاتی ہیں۔ یہ لہریں بہت اونچائی تک پہنچ جاتی ہیں اور زمین کو سخت نقصان پہنچاتی ہیں۔ ابھی کچھ سال قبل انڈونیشیا، ملیشیا، بنگلہ دیش اور سری لنکا میں سونامی کی تباہی ہمارے ذہنوں میں نقش ہے۔

چین میں اکثر زلزلے آتے رہتے ہیں۔ 1556ء میں شینسی (Shensi) صوبے میں زلزلے سے 8 لاکھ آدمی مر گئے۔ کانسو (Kansu) میں ایک لاکھ اسی ہزار تباہ ہوئے اور 1920ء اور 1927ء میں ایک لاکھ سے زیادہ لوگ مرے۔ ابھی چند سال قبل (مئی 2008) چین کے زلزلے میں ستر ہزار آدمی مر گئے۔ جاپان میں 1923ء کا زلزلہ دنیا کا سب سے بڑا زلزلہ شمار کیا جاتا ہے۔ سب سے اونچے درجہ کا زلزلہ پرنس ولیم ساؤنڈ (Prince William Sound) کا زلزلہ الاسکا میں آیا تھا جو کہ 8.9 رسٹر اسکیل پر تھا۔ کوئٹہ میں بھی 1936ء میں بہت زبردست زلزلہ آیا تھا جس نے بہت تباہی مچائی۔ کہتے ہیں کہ پورا شہر مٹی کا ڈھیر بن گیا تھا جس طرح سوات اور کاغان وغیرہ کے زلزلہ میں ہوا تھا جب اسی ہزار سے ایک لاکھ لوگ زیر زمین چلے گئے۔

زلزلہ کی پیشین گوئی

چین میں چونکہ بہت زلزلے آتے ہیں اس لئے وہ پریشان رہتے ہیں کہ کس طرح زلزلے کی پیشین گوئی کی جا سکتی ہے۔ 1975-1976ء میں انہوں نے اس سلسلے میں کچھ کامیابی حاصل کی۔ 1975ء فروری میں چینیوں نے ہائی چنگ شہر کو تقریباً ایک لاکھ انسانوں سے خالی کرالیا۔ دو گھنٹے کے بعد ایک شدید زلزلے نے پورے شہر کو تباہ کر دیا۔

ہائی چنگ کے سائنسدانوں نے زمین میں ایک جھکاؤ محسوس کیا جو شاید زمینی چٹانوں میں تبدیلی کی وجہ سے یا اور کسی دباؤ کی وجہ سے ہوا۔ دنیا کے دوسرے علاقوں میں بھی طریقے ایجاد

کیے جا رہے ہیں کہ کس طرح زلزلوں کی پیشین گوئی کی جائے۔ بہت سی چٹانوں میں ریڈیو ایکٹو گیس راڈان (Radon) ہوتی ہے لیکن اگر چٹانوں کی دراڑیں کھل جائیں تو یہ گیس نکل جاتی ہے اور اندر موجود پانی میں گھل جاتی ہے۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ اگر کنویں کے پانی میں راڈان گیس کی مقدار بڑھ جائے تو زلزلہ آنا لازمی ہو جاتا ہے دوسرے نشانات چٹانوں میں بجلی کی مزاحمت اور لچک میں تبدیلی ہے۔ چینیوں کا یہ بھی خیال ہے کہ زلزلہ آنے سے قبل زمین دوز جانوروں کو پتہ چل جاتا ہے اور وہ عجیب قسم کی حرکتیں کرنے لگتے ہیں۔

آتش فشاں

جو لوگ آتش فشاں کے قریب رہتے ہیں۔ وہ اُن کے شعلے دیکھ کر دہل جاتے ہیں۔ اگر احتیاط نہ کی جائے اور پہلے سے بچاؤ نہ کیا جائے تو آتش فشاں بہت نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ جب سے زمین بنی ہے آتش فشاں لاوا اور گیس اُگل رہے ہیں جو فضا میں شامل ہوتی رہتی ہے۔

بھاپ سے سمندر بنتا ہے اور پگھلی ہوئی چٹانوں کے جم جانے کے بعد کرۂ ارض کی بیرونی سطح وجود میں آئی۔ لاوے کے بہنے سے نئی زمینی علاقے قائم ہوتے ہیں۔ اور یہ مٹی دنیا کی سب سے زرخیز مٹی میں شمار کی جاتی ہے۔ کچھ دنوں سے آتش فشاں کی بھاپ کو گرم کرنے اور میکانکی طاقت پیدا کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

تقریباً 455 زمین کے اوپر اور 80 سمندر دوز آتش فشاں آجکل موجود ہیں۔ ان تمام آتش فشاؤں کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے جو اس بنیاد پر ہے کہ وہ کس طرح پھٹتے ہیں۔ پہلے وہ جو بہت دھماکے کے ساتھ پھوٹتے ہیں، دوسرے وہ جو خاموشی سے بہت سا لاوا اور گیس باہر نکالتے رہتے ہیں اور تیسرے وہ جو ان دونوں کے درمیان والے حال میں ہیں۔

دھماکے دار آتش فشاں

ایسے آتش فشاں میں سے بہت سا پگھلا ہوا رقیق مادہ جسے میگما (magma) کہتے ہیں باہر خارج ہوتا ہے اور اس کے ساتھ گرم گیس بھی نکلتی ہے۔ جب مادہ باہر خارج ہوتا ہے تو گیس گرم ہو جاتی اور ساتھ ساتھ مقدار میں بھی بڑھ جاتی ہے جس کی وجہ سے رقیق مادہ دھول گرد، جلا

ہوا کوئلہ، گرم لاوے کے ٹکڑے جسے آتش فشائی بم (volcanic bomb) کہتے ہیں میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ اس طرح کا ایک دھماکا خیز آتش فشاں 1902ء میں West Indies کے جزیرے مارلی نک (Malinique) میں ماؤنٹ پیلی (Mount Pelee) کے مقام پر پھٹا۔ پہلی نشانی دھوئیں کی لمبی قطار تھی جو کریٹر سے نکلی۔ اس کے بعد راکھ خارج ہوئی جس نے تمام قریبی جگہ کو برف کے کمبل کی طرح لپیٹ میں لے لیا۔ زہریلی گیس کی وجہ سے سینٹ پیر (Saint Pierre) کے مقام کے تمام جانور مرگئے۔ 8 مئی کو Mount Pelee کے مقام پر زبردست دھماکے کے ساتھ آگ نکلنی شروع ہوئی۔ گہرا گرم دھواں، بھاپ، گرد اور کچھ چٹانوں کے ذرات کے بادل چھا گئے۔ یہ بادل نیچے کی طرف بڑھتے رہے اور راستہ کی تمام چیزوں کو جلاتے رہے۔ جب آتش فشاں سینٹ پیر میں پھٹا تو تیس ہزار آدمی زندہ جل گئے۔

خاموش آتش فشاں

اس طرح کے آتش فشاں عام طور پر چپٹے اور شیلڈ کی شکل میں ہوتے ہیں۔ ان میں چھوٹے موٹے دھماکے ہوتے رہتے ہیں جس میں لاوے کی پچکاری نکلتی ہے۔ ان میں گیس بھی بہت تھوڑی ہوتی ہے یا پھر جلدی نکل جاتی ہے جس کی وجہ سے کوئی بڑا دھماکا نہیں ہوتا۔ میگما آہستہ سے نکلتا ہے اور آتش فشاں کے منہ پر چھڑک جاتا ہے جیسے لاوا۔ Hawai کے خاموش آتش فشاں کا نرم لاوا بیس کلومیٹر تک بہہ کے جاسکتا ہے۔

درمیانی آتش فشاں

یہ آتش فشاں اکثر دھماکے کے ساتھ پھٹتے ہیں مگر ان کے اندر کے مادے کے ساتھ لاوا بھی ہوتا ہے۔ ان کے کون (cone) مرکب ہوتے ہیں جس میں راکھ اور لاوے کی تہیں ایک دوسرے کے بعد ہوتی ہیں۔ اٹلی میں نیپل (Naples) کے قریب وسیو ویس (Vesuvius) کے مقام پر 79AD میں جو آتش فشاں پھٹا وہ بہت دھماکہ خیز تھا۔ اس میں لاوا نہیں تھا لیکن گرم راکھ کی بارش اور جھانوے (pumice) نما چٹانوں سے رومن شہر Pompeii بالکل ڈھک گیا تھا۔ ایک اور آتش فشاں سسلی کے قریب جزیرہ ولکانو (Vulcano) میں ہے۔ اس

جزیرے کے نام پر انگریزی میں volcano نام پڑا ہے۔ رومن لوگوں کا خیال تھا کہ یہ خدائے ولکان (Vulcan) کا گھر تھا۔

آتش فشاں کی وجوہات

زیادہ تر آتش فشاں زمین کی اندر والی پلیٹ کے ناہموار کناروں پر پائے جاتے ہیں۔ جب ایک پلیٹ کا کنارہ دوسرے کے نیچے دب جاتا ہے اور رگڑ سے چٹان پگھل جاتی ہے تو اس سے میگما یعنی زمین کے نیچے کی رقیق تہہ پیدا ہوتی ہے۔

درمیانی سمندری پشتے (mid ocean ridge) پر آتش فشاں پھوٹتے ہیں جس کی وجہ سے نئی چٹانیں کرسٹ کے اوپر جمع ہوتی رہتی ہیں۔ کچھ آتش فشاں پلیٹ کے کناروں سے دور بھی پھوٹتے ہیں۔ یہ گرم مقاموں (hot spot) کی وجہ سے بنتے ہیں جو زمین کے بیرونی چھلکے (crust) میں ہوتے ہیں جہاں چٹانیں گرم ہوجاتی ہیں اور برقی لہر پیدا ہوتی ہے۔ کبھی کبھی زمین کے نیچے یہ رقیق تہہ اٹھتی ہے اور پلیٹ کی حرکت کی وجہ سے آتش فشاں بن جاتے ہیں۔

آتش فشاں کی پیشین گوئی

اکثر بہت زیادہ گنجان آبادیوں والے علاقوں میں سائنسدانوں نے آتش فشاں کے قریب تجربہ گاہیں بنالی ہیں۔ یہاں وہ آتش فشاں کے اندر درجہ حرارت نوٹ کرتے ہیں اور دباؤ میں تبدیلی اور زمین میں حرکت کی تحقیق کرتے ہیں۔ یہ معلوم کرنے کے لئے کہ پہاڑ کے ڈھلواں میں کچھ تبدیلی واقع ہوئی یا نہیں سائنسدان ٹیلٹومیٹر (Tiltometer) استعمال کرتے ہیں۔ مگر ابھی تک آتش فشاں کی پیشین گوئی میں کامیابی نہیں ہوسکی ہے۔

دنیا کے مشہور آتش فشاں

1470 قبل مسیح بحرۂ ایجین (Aegean sea) کے تھیرا سینٹورینی (Thyra santorini) جزیرے پر ایک زبردست آتش فشاں پھوٹا تھا۔ یہ ہماری تاریخ کا سب سے زیادہ طاقتور دھماکہ تھا۔ سائنسدانوں نے کہا ہے کہ یہ دھماکہ ہائیڈروجن بم سے 130 گنا زیادہ طاقتور تھا۔

اس میں چٹان کا باسٹھ کیوبک کلومیٹر ملبہ دھماکے کے ساتھ نکلا۔ اسی دھماکے کی وجہ سے زبردست سونامی نے جنم لیا اور جزیرہ کریٹ کی قدیم آبادی مینوآن (Menoan) کو نیست و نابود کر دیا۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے سنتورینی جزیرے کی تباہی سے کھوئے ہوئے جزیرے اٹلانٹس (Atlantis) کی کہانی کی بنیاد پڑی۔

ایک اور بڑا دھماکہ 1883ء میں کراکاٹوا (Karakatoa) میں ہوا۔ یہ جگہ جاوا اور سماٹرا کے درمیان سنڈا اسٹریٹ (Sunda strait) میں واقع ہے جو آتش فشاں کے لئے مشہور ہے۔ اس زبردست دھماکے میں سونامی کی طوفانی لہریں اٹھیں جس سے چھتیس ہزار انسان ڈوب گئے۔ اس کی طاقت سینتورینی کی 1/5 حصہ تھی۔ 1815ء میں انڈونیشیا کے جزیرے سمباوا میں جو آتش فشاں پھوٹا اس میں ساری دنیا کے مقابلے میں سب سے زیادہ مادہ نکلا۔ اس میں ایک تخمینہ کے حساب سے ایک سو باون کیوبک کلومیٹر چٹان خارج ہوئی۔

پہاڑ

پہاڑ لوگوں کے لئے بہت دلچسپ مقام ہوتے ہیں۔ کچھ قوموں میں اس سے بہت سی مذہبی داستانیں بھی جڑی ہوئی ہیں۔ مثال کے طور پر قدیم یونانی باشندے ماؤنٹ اولمپس (Mount Olympus) کو خدائے زیس (Zeus) کا گھر تصور کرتے تھے اور جاپانی آج بھی ماؤنٹ فی جی (Fiji) کو پاک اور مقدس سمجھتے ہیں۔ بہرحال ماہر ارضیات اس میں دلچسپی رکھتے ہیں کہ یہ پہاڑ کیسے وجود میں آئے۔

پہاڑ تین طرح کے ہوتے ہیں۔ فولڈ پہاڑ (fold mountains)، بلاک پہاڑ (block mountains) اور آتش فشاں (volcanoes) کے پہاڑ۔ فولڈ پہاڑ سطح کے متوازی دباؤ کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں جو چٹانوں کی تہہ کو اپنے تہوں میں سمیٹ لیتے ہیں جیسے کہ شکن پڑا ہوا میز پوش۔ پہلے لوگوں کا یہ خیال تھا کہ چٹانوں کی تہیں اس وقت بنی جب پگھلی ہوئی چٹانیں ٹھنڈی ہونے لگیں۔ مگر اب ہم یہ جانتے ہیں کہ پہاڑ اس وقت سے عالم وجود میں ہیں جب سے اس سرزمین کی تاریخ شروع ہوئی ہے۔

براعظم ٹکراتے ہیں

دنیا کا سب سے اونچا پہاڑوں کا سلسلہ ہمالیہ ہے۔ اس کی اونچائی 8848 میٹر سطح زمین سے بلند ہے اور اس کی سب سے اونچی چوٹی ماؤنٹ ایوریسٹ ہے۔ اس پہاڑ کی سب سے اونچی جگہ پر کچھ سمندری فاسل ملے ہیں جس سے پتہ چلتا ہے کہ اس کی کچھ چٹانوں کا تعلق ان چٹانوں سے ہے جو سمندر کے نیچے بنتی ہیں۔

براعظم کے بہاؤ (continental drift) کی تھیوری کی بنا پر ہندوستان ایشیا سے دو سو ملین سال قبل جدا ہو گیا تھا اور اس کے درمیان سمندر تھا جس کو ٹےتھس (Tethys) سمندر کہتے ہیں۔ اس وقت ہندوستان ایک بہت بڑے زمین کے ٹکڑے کا حصہ تھا جس کو گونڈوانالینڈ (Gondwana land) کہتے ہیں اور جو براعظم (Pangaea) کا جنوبی حصہ تھا۔ تقریباً ایک سو اسی ملین سال قبل یہ زمین کا ٹکڑا اس سے الگ ہو گیا۔ وہ پلیٹ جس پر ہندوستان تھا وہ آہستہ آہستہ شمال کی طرف کھسکنا شروع ہوئی۔ تقریباً ترپن ملین سال قبل یہ ٹکڑا ایشیا کی طرف بڑھتا رہا اور اسے ڈھکیلتا رہا۔ بحرۂ ٹےتھس کی سمندری تہہ میں دو پلیٹوں کے درمیان تلچھٹ کی کچھ تہیں تھیں جس میں فاسل دفن تھے۔ جب ہندوستان اور ایشیا آپس میں ٹکرائے یہ تلچھٹ پہاڑوں کے سلسلہ میں تبدیل ہو گیا اور اُٹھتا چلا گیا۔ بحرۂ ٹےتھیس غائب ہو گیا اور ہندوستان ایشیا کا حصہ بن گیا۔ جو دباؤ اس ٹکراؤ کی وجہ سے بنا وہ بہت طاقتور تھا۔ اگر وہ تمام تہیں جو ہمالیہ پہاڑ میں ہیں سیدھی کر دی جائیں تب ہم یہ دیکھیں گے کہ یہ چٹانیں تقریباً چھ سو پچاس کلومیٹر تک دھنس گئی ہیں۔ پچھلے پچاس ملین سالوں میں اس دباؤ کی وجہ سے جنوبی یورپ میں کوہ الپس (Alps) وجود میں آیا۔ الپس اس لیے ابھرا کہ بڑی پلیٹ جو افریقہ کو سنبھالے ہوئے تھی اس نے چھوٹی پلیٹ کو دبانا شروع کیا اور اس نے اٹلی کو بھی یورپ کے ساتھ ملا دیا۔

مستقبل کے پہاڑ

الپس اور ہمالیہ شاید ابھی بھی اونچائی کی طرف اٹھ رہے ہیں مگر یہ ناپنا مشکل ہے کہ ایسا

ہو رہا ہے۔ کچھ طاقتیں چٹانوں کو تباہ کر رہی ہیں اور انہیں نیچے کی طرف لا رہی ہیں مگر ہم یہ جانتے ہیں کہ زمین کے نیچے والی پلیٹیں کبھی نہ کبھی کسی اور حصے میں آپس میں ٹکرائیں گی اور پہاڑ اوپر کی طرف اٹھیں گے۔ مثال کے طور پر جو پلیٹیں جزیرہ نما عربیہ کو سنبھالے ہوئے ہیں وہ اسے ایران کی طرف دھکیل رہی ہیں۔ آنے والے ملین سالوں میں وہ ملبہ چٹانوں کا جو خلیج فارس کے نیچے جمع ہو رہا ہے وہ دباؤ کے تحت پہاڑ کی شکل میں اوپر کی طرف اُبھرے گا تب شاید ہمالیہ پہاڑ سے بھی اونچا نئے پہاڑوں کا سلسلہ بن جائے گا۔

دوسرے پہاڑوں کے سلسلہ اپالیشین (Appalachian) اور راکی (Rocky) شمالی امریکہ میں ہیں اور انڈیز (Andes) پہاڑ جنوبی امریکہ میں۔ وہ بھی اسی طرح بنے تھے جیسے الپس اور ہمالیہ پہاڑ۔

بلاک پہاڑ

جب براعظم حرکت میں آتے ہیں تو وہ چٹانیں جو پلیٹ کے کناروں سے دور ہوتی ہیں اکثر تناؤ کا شکار ہوتی ہیں اور کھنچنے لگتی ہیں۔ اس حرکت (Drift) سے جو کشاکش پیدا ہوتی ہے اس کی وجہ سے چٹانوں میں دراڑ پڑ جاتی ہے اور لمبی کھائیاں بن جاتی ہیں۔ جوں جوں کھچاؤ والی حرکت شروع ہوتی ہے کچھ حصے زمین کے دو کھائیوں کے درمیان دھس جاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے گہری رفٹ ویلی (Rift valley) بن جاتی ہیں جیسا کہ مشرقی افریقہ میں۔ دوسری جگہوں پر زمین کے کچھ حصہ ان کھائیوں کے برابر سے اوپر کی طرف اٹھ جاتے ہیں اور بلاک پہاڑ بناتے ہیں۔ امریکہ میں سیرا نوادا (Sierra Nevada) پہاڑ اور افریقہ کا روین زوری (Ruwenzori) سلسلہ مشرقی بلاک پہاڑوں کی مثال ہیں۔

راقم الحروف نے 8 سال اسی مشرقی افریقہ کی رفٹ ویلی میں موائے یونیورسٹی (Moi University) میں صدر شعبہ نباتیات کی حیثیت سے گزارے ہیں۔ اس کا تذکرہ آئندہ آئے گا۔

برف کے پہاڑ۔آئس برگ

سائنسدانوں کا خیال ہے کہ ساری دنیا کے کل پانی کا 2.15% فی صد جمی ہوئی برف کی چٹانوں کی شکل میں ہے۔ اگر یہ سارا پانی اچانک پگھل جائے تو سمندر کی سطح تقریباً ساٹھ اور نوے میٹر کے درمیان اونچی ہو جائے گی اور اس طرح تمام گنجان آبادی والے نیچے علاقے زیرِآب آجائیں گے۔ دنیا کی ساری برف دو عظیم برف کی چادروں میں گھری ہوئی ہے۔ ایک جو تمام قطب جنوبی (Antarctica) کو گھیرے میں لیے ہوئے ہے اور دوسری وہ جو گرین لینڈ کو 85% فی صد گھیرے ہوئے ہے۔ قطب جنوبی کی برفانی چادر جو انتیس ملین کیوبک کلومیٹر برف رکھتی ہے وہ گرین لینڈ سے سات گنا بڑی ہے۔

قطب جنوبی کی برف کشش زمین کے تحت آگے کو بڑھتی ہے۔ ساحلی کناروں پر برف ٹوٹ کر آئس برگ (ice burg) بناتی ہے۔ سب سے بڑا آئس برگ اکتیس ہزار اسکوائر کلومیٹر کا رقبہ گھیرتا ہے۔ زیادہ تر قطب جنوبی کے آئس برگ اوپر سے چپٹے ہیں۔ گرین لینڈ کے آئس برگ اونچے ہوتے ہیں اور کچھ کی اونچائی (سطح سمندر سے) نوے میٹر تک جاتی ہیں۔ جہاز رانی کے لئے آئس برگ بہت نقصان دہ ہیں۔

جہاز ٹائی ٹانک (Titanic) کے 1912ء میں ڈوبنے کے بعد ایک بین الاقوامی پٹرول قائم کیا گیا۔ امریکہ کے کوسٹ گارڈ اس کی دیکھ بھال کرتے ہیں اور سترا ملک اس کے چلانے کی قیمت میں حصہ دار ہیں۔ چھوٹے برف کے تودے جنہیں آئس کیپ (Ice cap) کہتے ہیں شمالی کینیڈا، آئس لینڈ، ناروے اور اسپٹز برگن (Spitzbergen) میں پائے جاتے ہیں۔ وادی گلیشیر Valley Glacier ہر جگہ ملتے ہیں سوائے آسٹریلیا کے۔ یہ خطِ استوا پر بھی اوپر کے علاقوں میں ملتے ہیں۔

برفانی دور (ice age)

زمین کی تاریخ میں کئی عظیم برفانی دور گزرے ہیں۔ آخری برفانی دور پلایوسٹوسین (pleistocene) دور میں تھا۔ یہ چھ لاکھ سال قبل شروع ہو کر آج سے دس یا بیس ہزار سال قبل

ختم ہوا۔ برف کئی دفعہ بڑھی اور گھٹی جس کی وجہ سے شمالی کرۂ ارض کا بیشتر حصہ اس میں ڈوب گیا۔ وہ دور جس میں برف بڑھتی ہے اسے برفانی دور (glacial age) کہتے ہیں۔ جب برف گھٹنا شروع ہوتی ہے اسے انٹر گلیشیل (inter glacial) دور کہتے ہیں۔ آئس ایج یا برفانی دور کے بارے میں کوئی ایسی تھیوری نہیں ہے جس پر سب متفق ہوں۔ کچھ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ ہم لوگ آجکل (inter glacial) دور میں ہیں۔ اگر یہ صحیح ہے تو برف ایک بار جنوب کی طرف پھر واپس آئے گی اور شمالی کرۂ ارض کے بیشتر علاقوں کو ڈھک لے گی۔

باب ۲۰

انسان نے اوزار بنانا سیکھا

انسان کے نہ پنجے ہیں نہ سانپ کے جیسے تیز دانت کہ وہ جانوروں کی جلد میں گڑا سکے اور سبزیوں یا پھلوں کے چھلکوں کو آسانی سے چھیل سکے۔ اس طرح زمین سے پودے اور جڑوں کو نکالنا بھی بہت مشکل کام ہے اس لئے کہ زمین کافی سخت ہوتی ہے اور جڑیں کافی گہری۔ شکاری کو شکار کرنے کے لئے نوکیلی لکڑی، ہڈی، یا سینگ یا پتھر کی ضرورت پڑتی ہوگی تا کہ جانوروں کو قابو میں کر سکیں۔ انسان نے اوزار خود بنانے سے پہلے اوزار کا استعمال کرنا سیکھا ہوگا۔

جوں جوں انسان کو مختلف قسم کے اوزار بنانا آیا ہوگا یا کسی قسم کے اوزار کی ضرورت پڑی ہوگی، اس نے اپنی ٹیکنک دوسروں کو بھی مثال دے کر سمجھائی ہوگی۔

چار طرح کے اوزار برفانی دور کے ملتے ہیں۔ سب سے پرانے اوزار کاٹنے کے لیے تھے جو کلہاڑی نما ہوتے تھے۔ ان کا تعلق اسٹرالو پائی تھیسین، ہوموہیبلس اور ہوموارکٹس سے ہے۔ ان کا استعمال شروع اور وسطی برفانی دور میں ہے۔ اکیولین ہاتھ کی کلہاڑی ہوموارکٹس اورنی اندر تھال انسانوں کی بنائی ہوئی ہے۔ یہ شروع برفانی دور سے لے کر اس کے آخری دور تک کی ہے۔ ماسٹورین زمانے کے اوزار آخری برفانی دور ہوموسیپین نی اندر تھالینسس (Homo sapien neanderthalensis) کے بنائے ہوئے ہیں۔ قدیم حجری عصر کے بلیڈ آج کے انسان ہوموسیپین سیپین (Homo sapien sapiens) کے بنائے ہوئے ہیں۔ جو آخری برفانی دور سے تعلق رکھتے ہیں۔

کلہاڑی کا کلچر (Chopper Core Culture)

سب سے پرانے اوزار پتھر کے ٹکڑوں کو تراش کے بنائے گئے تھے۔ ان پتھروں کو تراش کر ایسی شکل دی جاتی تھی کہ وہ کاٹنے کے استعمال میں آسکے۔ کلہاڑیاں گوشت کاٹنے اور لکڑی کو پسندیدہ شکل میں ڈھالنے کے کام آتی تھیں۔ اولڈ وائی (Olduvai) میں اس طرح کے اوزار کو الڈووین کلچر کہتے ہیں اور یہ ابتدائی انسان کی باقیات ہیں جو 1,750,000 سال پرانے بتائے جاتے ہیں۔ اس طرح کے اوزار جنوبی افریقہ میں بھی ملے ہیں جن کا تعلق اسٹرالو پائی تھیسین سے ہے۔ یہ اس ٹرک فان ٹین (Sterkfontien) اور سوارٹ کران (Swartkrans) کے علاقے میں ملے تھے۔ وہ قدیم انسان جو یہ اوزار بناتے تھے مشرقی افریقہ سے مشرق قریب اور وہاں سے ہوتے ہوئے وہ علاقہ جو اب پاکستان کہلاتا ہے، تک آگئے تھے۔ اس کے بعد اور مشرق بعید میں برما، ملایا، جاوا، بورنیو، سیلبس (Celebus)، فلپائن، انڈوچین اور شمالی چین تک ان کی موجودگی نظر آتی ہے۔ پیکنگ کے قریب چوکوٹین (Choukoutien) میں یہ کلہاڑی والے اوزار کوارٹز کے بُھر بُھرے پتھر کے اور چٹانی پتھر کے کرسٹل کے بنائے ہوئے ہیں۔ یہ بہت معمولی بنے ہوئے تھے۔ یہ پیکنگ انسان یا ہوموارکٹس نے چار لاکھ سال قبل بنائے تھے۔ ہنگری میں ویرٹیس زولس (Vertesszolles) کے مقام پر ہوموارکٹس کی باقیات ملی ہیں جس کے ساتھ بھی چاپر ٹولز (Chopper tools) ملے ہیں۔ یہ بھی تقریباً چار لاکھ سال پرانے ہیں۔ مگر اب تک انسانی ہڈیوں کے ساتھ جنوبی انگلینڈ اور فرانس میں کوئی کلیک ٹونین (Clactonian) اوزار نہیں ملے۔ یہ تقریباً تین لاکھ پچاس ہزار سال پہلے کی بات ہے۔ یورپ میں کلہاڑی کلچر کی جگہ دوسرے اوزار نے لے لی تھی مگر مشرق بعید میں یہ پرانا سلسلہ آخری برفانی دور تک چلتا رہا۔ اسی ترکیب سے بنائی ہوئی کلہاڑیاں جو پیکنگ انسان استعمال کرتے تھے چوکوٹین کی شمالی غاروں میں ملی ہیں۔ ان کا تعلق برفانی دور سے ہے۔ ان کے ساتھ موجودہ ماڈرن انسانوں ہوموسیپین سیپین کی کھوپڑیاں ملی ہیں۔

ایکولین ہاتھ کی کلہاڑی کا کلچر (Acheulean hand-axe Culture)

وسطی اور شمالی افریقہ میں آخری برفانی دور میں چاپر کور اوزار کو بہتر بنانا شروع کیا گیا۔ اس دور میں دو دھاری والے ناشپاتی کی شکل کے اوزار نظر آنے لگے جن میں ایک طرف کچھ نشان بنے تھے۔ ان کو ہاتھ کی کلہاڑی کا نام دیا گیا جن میں بجائے نوک کے دھار والا سرا تھا۔ انہیں چیرنے پھاڑنے کے لئے استعمال کیا جاتا تھا۔ تحقیق سے پتہ چلا کہ ان سے بالکل اسی طرح پھاڑا جاسکتا تھا جیسا کہ لوہے کے چاقو سے کھال اتارنے کا کام لیا جاتا ہے۔ ان اوزاروں سے ہر طرح کا کام لیا جاتا تھا۔ ہاتھ کی کلہاڑی کھودنے کے بھی کام آتی تھی۔ اس میں ایک طرف دھار تھی جو کاٹنے کے کام آتی تھی اور دوسری طرف ایک متھیا بنی تھی جس سے مار سکتے تھے۔ ایکولین ہاتھ کی کلہاڑی کا نام ایک فرانسیسی مقام سے لیا گیا ہے مگر اب ہمیں معلوم ہے کہ وہ سب سے پہلے افریقہ میں ملی تھی اور وہیں تیار ہوئی تھی۔ مراکش اور الڈوائی میں بہت قسم کے پتھر کے اوزار ملے ہیں جہاں یہ دیکھا گیا ہے کہ ان گڑھے ہوئے پتھروں سے کلہاڑی بنائی گئی ہے۔ یہ کلہاڑیاں دن بدن بہتر سے بہتر ہوتی گئیں اور ان کے ہتھے بنانے کے لیے ہڈیوں یا لکڑی کا استعمال ہونے لگے۔ ہاتھ والی کلہاڑی پورے افریقہ میں ملتی ہے، کیپ سے لے کر شمال تک جہاں وہ ہوموارکٹس کے جبڑوں کے ساتھ ملی ہے۔ الجیریا میں ترنیفین اور کیسا بلانکا کے مقام پر اور مراقش میں میمارا کے مقام پر بھی یہ ملی ہیں۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ ہاتھ کی کلہاڑیاں ہوموارکٹس انسان بناتے تھے۔ یہ برفانی دور میں افریقی ارتقا کے دوران ہوا جب وہ اس ٹرالو پائی تھیسین سے ترقی کر کے ہوموارکٹس کی شکل اختیار کرنے لگے۔

برف پگھلنے کے بعد یہ ہاتھ کی کلہاڑی بنانے والے لوگ افریقہ سے شمال میں یورپ کی طرف بڑھ آئے۔ سوانس کومب میں خوبصورت ہاتھ کی کلہاڑی ملی ہے جو دوسرے اوزار مثلاً کلیک ٹونین کلہاڑی کے ساتھ تھیں اور اس کے ساتھ سوانس کومب کی کھوپڑیاں بھی تھیں۔ وہ انسان موجودہ انسان کی طرف تیزی سے ترقی کر رہا تھا۔ ان کے اوزار جنوبی برطانیہ، شمالی فرانس اور دریائے رائن سے ڈینوب تک ملے ہیں۔ مشرق قریب میں ان اوزار کے ملنے سے پتہ چلتا

ہے کہ یہ انسان افریقہ سے درمیانی برفانی دور میں مشرق کی طرف گامزن ہوا۔ پھر چلتا ہوا وسطی اور جنوبی ہندوستان تک گیا جسے مدراسی کلچر کہتے ہیں۔ ہندوستانی کلہاڑیاں افریقی کلہاڑیوں سے ملتی جلتی ہیں۔

ماسٹیرین کلچر (Mousterian Culture)

ماسٹیرین اوزار عام طور پر ہوموسیپین نی اندر تھالینسس کی باقیات کے ساتھ ہی ملتے ہیں۔ یہ اوزار کلیک ٹونین کلہاڑی کے مقابلے میں زیادہ بہتر ہیں اور ایک طرح سے ارتقا کی اونچی منزل کا پتہ دیتے ہیں۔ ان کے چاقو تکون نما اور زیادہ اچھی دھار والے تھے۔ جنوبی یورپ کے نشیبی علاقوں سے تعلق رکھنے والی چھوٹی کلہاڑیاں ایکولین لوگوں کے اثر کی نشان دہی کرتی ہیں اور لکڑی کا استعمال بھی ان میں زیادہ دکھائی دیتا ہے۔ فرانس میں ہاتھ والی کلہاڑی کم نظر آتی ہے، شاید جہاں نی اندر تھال لوگ آباد تھے وہاں آخری برفانی دور میں جنگلات نہیں تھے۔ موسٹیرین اوزار زیادہ تر بحیرۂ روم کے اردگرد کے علاقوں میں پائے جاتے ہیں جو فرانس سے شروع ہو کر عراق میں شیندر کے مقام تک پھیلے ہوئے ہیں۔

اوپری حجری دور کی بلیڈ انڈسٹری

تقریباً چونتیس ہزار سال قبل اوزاروں میں کئی تبدیلیاں نظر آتی ہیں اور لگتا ہے کہ ان کے بنانے میں نئی ٹیکنیک استعمال کی گئی ہے۔ یہ اوزار مشرق وسطیٰ کے موجودہ انسانوں سے تعلق رکھتے ہیں اور افغانستان میں کاراکمر (Kara Kamar) غار میں اور ایران اور عراق کے کچھ مقامات پر ملتے ہیں۔ یہ چاقو جن کے بلیڈ لمبے پتلے اور تیز ہوتے تھے کسی سوراخ کرنے والے اوزار اور ہتھوڑے کے استعمال سے بنائے گئے تھے۔ اس بلیڈ کو پھر دوسرے اوزار کے بنانے میں بھی استعمال کیا گیا تھا، جیسے چاقو، ہنسیہ اور کھرچنے کے اوزار وغیرہ، وغیرہ۔

اورگناسین (Aurignacian) کلچر یورپ میں تقریباً بتیس ہزار سال قبل پھیلنا شروع ہوا اور اس کا تعلق آج کے انسان سے ہے۔ یہ مغرب میں فرانس کے غاروں میں ماسٹیرین دور کے اوزاروں کی تہوں سے اوپر ملے ہیں۔ پہلے کہا جا چکا ہے کہ ماسٹیرین اوزار نی اندر تھال

لوگ استعمال کرتے تھے۔ بلیڈ اوزاروں کا مختلف تہوں میں ملنا اس بات کی گواہی دیتا ہے کہ لوگ کئی بار نقل مکانی کر کے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوئے تھے۔ اس کے ساتھ ساتھ ان کے اوزاروں میں بہتری آتی جا رہی تھی۔ ہنگری اور چیکوسلواکیہ میں، جو تقریباً ستائیس ہزار سال قبل زیلے ٹین (Szeletian) کلچر کے نام سے جانا جاتا تھا، پتی کی شکل کے دو دھاری چاقو ہوتے تھے۔ یہ بلم کے سرے پر لگائے جاتے تھے۔ تقریباً پچیس ہزار سال قبل گریویٹین (Gravettian) کلچر جنوبی روس میں پھل پھول رہا تھا اور یہ دور ان کے اپنے خاص قسم کے پتلے چاقو کے بلیڈ کی وجہ سے زیادہ مشہور ہے۔

سولیوٹیرین (Solutrian) کلچر کے دور میں پتھروں کو بہت لمبے اور باریک دھار میں گڑھا جاتا تھا جو تقریباً "7 انچ لمبے ہوتے تھے۔ یہ بھی برچھے کے سامنے باریک نوک لگانے کے لیے استعمال ہوتے تھے۔ اب کوئی قبیلہ سولیٹیرین کلچر کے نام سے آباد نہیں ہے مگر برچھے بنانے کی یہ ٹیکنیک ہنگری سے فرانس تک پھیلی۔ یہ زمانہ آج سے پندرہ سے انیس ہزار سال قبل کا زمانہ شمار کیا جاتا ہے۔ پندرہ ہزار سال قبل میگڈالنین کلچر اور اس کا آرٹ فرانس سے شروع ہوا۔ یہاں مختلف قسم کے اوزار سوراخ کرنے، کھودنے اور نقش بنانے کے نظر آتے ہیں۔ ان سے دیواروں پر نقش و نگار بھی بنائے جاتے تھے۔ یہ کلچر فرانس سے شمالی اسپین، بلجیم، سوئٹزرلینڈ، جنوبی جرمنی اور چیکوسلواکیہ کی طرف پھیلتا گیا۔

دس ہزار سال قبل مسیح میں جب برف پگھلنا شروع ہوئی اور سردی کی شدت کم ہوتی گئی درختوں نے پھر سے اُگنا شروع کر دیا اور شمالی یورپ میں جنگلات وجود میں آئے۔ اب لکڑیاں کثیر مقدار میں میسر تھیں جو اوزار اور ہتھیار بنانے کے لئے استعمال ہونے لگیں۔ اس طرح اوزار بجائے پتھر کے، لکڑیوں کے استعمال سے بننے لگے اور ہتھیاروں اور اوزاروں کے مضبوط ہتھے بننے لگے تاکہ ان کو پکڑنے میں آسانی ہو۔ برف پگھلنے کے بعد کا زمانہ یعنی پوسٹ گلیشیل اور درمیانی حجری کلچر چھوٹے اوزار کے لئے مشہور ہے۔ یہ اوزار بہت چھوٹے چھوٹے پتھروں کے ٹکڑوں کے بنائے جاتے تھے، اس لئے اس کو مائیکرو کہتے ہیں۔ یہ چھوٹے پتھر، فلنٹ (Flint)

جسے چقماق کہتے ہیں، لکڑیوں کے اوزار میں بھی جڑ دیئے جاتے تھے۔ مائیکرولیتھک انڈسٹری صرف یورپ میں ہی نہیں بلکہ افریقہ اور ایشیا میں بھی ملی ہے۔

چقماق پتھر سے اوزار بنانا

چقماق پتھر سے اورزار بنانا کافی مشکل کام ہے لیکن کئی آثارِ قدیمہ کے ماہروں نے اس طرح کے پتھر سے اوزار بنانا سیکھ لیا ہے۔ اب وہ برفانی دور کے لوگوں کی طرح کے اوزار بنالیتے ہیں۔ اس پتھر کی خوبی یہ ہے کہ اس کو صرف کنارے پر مار کر چھوٹے چھوٹے ٹکڑے الگ کیے جاتے ہیں۔ اگر پتھر کے بیچ میں چوٹ لگائی جائے تو پورا ٹکڑا چکنا چور ہوجاتا ہے۔ اگر یہ معلوم ہو کہ پتھر کے ٹکڑے پر کس زاویہ سے چوٹ لگائی جائے تو اوزار بنانا آسان ہوجاتا ہے۔ پھر کم طاقت لگانی پڑتی ہے۔

اکثر اوقات سمندر کے کنارے یا چشمہ کے قریب اسی طرح کے ٹوٹے ہوئے پتھر کے ٹکڑے مل جاتے ہیں جو اُن اوزار سے ملتے جلتے ہیں۔ مگر وہ پتھر جو قدرتی طاقتوں کی وجہ سے ٹوٹتے ہیں، مثلاً چشمہ کے گرنے کی وجہ سے یا سمندر کی لہروں کی وجہ سے ایک دوسرے سے ٹکرا کر ٹوٹ جاتے ہیں، ان کی شکلیں ان ٹکڑوں کے مقابلہ میں جو ہاتھ سے بنائے ہوئے ہوتے ہیں ذرا مختلف ہوتی ہیں۔

باب ۲۱

انسان نے ہتھیار کا استعمال سیکھا

جدید حجری دور سے قبل اس کے شواہد نہیں ملتے کہ ابتدائی انسان نے اپنے بچاؤ یا دوسروں پر حملہ کرنے کی خاطر کسی قسم کے ہتھیار استعمال کیے ہوں۔ ہاں، جب قبیلوں نے مویشیوں کے ریوڑ جمع کرنے یا پالنے شروع کیے، اس وقت حملے شروع ہوئے۔ اپنے مال اور اسباب کی حفاظت کی خاطر اور اسی زمانے میں گھروں کی حفاظت کے لئے احاطے بنانے کا رواج شروع ہوا اور اس کے ساتھ ساتھ نئے نئے ہتھیار بننے بھی شروع ہوئے۔ کبھی کبھی ڈاکہ ڈالنے والے پکڑے بھی جاتے تھے۔ اور یہ راز بھی کھلا کہ دشمن کو قتل کرنے کے بجائے غلام بھی بنایا جاسکتا ہے۔ اس طرح سے غلامی کا رواج وجود میں آیا۔ یہ رواج پتھر کے زمانے سے مشرقِ وسطیٰ میں شروع ہوا۔ جب سے امریکہ میں گھوڑوں کا استعمال شروع ہوا، میدانی علاقوں کے انڈین میں گھوڑوں کی چوری بھی شروع ہوئی۔ مگر یہ حملے مالک کو نقصان پہنچانے کے لئے نہیں تھے بلکہ صرف گھوڑے حاصل کرنے کے لئے تھے۔ کبھی کبھی سینکڑوں گھوڑے، ٹٹو اور مویشی حملہ آور ہنکا کرلے جاتے تھے۔ اس میں خونی جنگیں بھی ہوتی تھیں۔

جدید حجری دور میں مختلف قسم کے مہلک ہتھیار بننے شروع ہوئے جس میں کلہاڑی اور تلوار وغیرہ بھی شامل تھے، جو لوہے یا کانسی کے بنے ہوئے ہوتے تھے۔ اس کے ساتھ ہی مختلف قسم کے مظالم کا بھی آغاز ہوا۔ بدقسمتی سے لوگوں نے اس سے یہ نتیجہ نکالا کہ پڑوسیوں کے سامان کو لڑائی میں لوٹ لینے سے اپنی ملکیت کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ یعنی لڑائی ایک طرح سے

اقتصادی حالت کو بہتر بنانے کا ایک ذریعہ ہے۔ یہ ایک بہت ہی غلط قسم کا مفروضہ ہے جس نے انسان کو آج تک الجھائے رکھا ہے۔

جدید حجری دور میں اس غلط تصور کا بھی آغاز ہوا کہ طاقت کے ذریعے دوسروں کا مال غصب کیا جاسکتا ہے اور اپنی ملکیت کو جتنا زیادہ بڑھایا جائے اس سے اتنی ہی طاقت بڑھتی جاتی ہے۔ جب انسان کے پاس طاقت ہو تو صرف ایک ہی چیز حاصل کرنا رہ جاتا ہے اور وہ ہے اور زیادہ طاقت۔ خوراک جمع کرنے والے اور سیدھے سادھے کاشتکار اس طرح نہیں سوچتے وہ پیٹ پالنے میں ہی لگے رہتے ہیں۔ لیکن گلہ بان یا چرواہے زیادہ سے زیادہ مویشی حاصل کرنے کی تگودو میں رہتے ہیں اور وہ زیادہ سے زیادہ غلام بھی بناتے ہیں۔ آسٹریلیا کے قدیمی باشندے یا اسکیمو جو اَن پڑھ ہوتے ہیں کبھی جنگ کے بارے میں نہیں سوچتے۔ ان لوگوں کو یہ سمجھانا مشکل ہوتا ہے کہ ایسے لوگ بھی اس دنیا میں ہیں جو اس طرح کے کاموں میں مشغول ہیں۔

امریکن انڈین پر حملہ بھی اسی طرح کی جنگی کارروائی ہے۔ لیکن نیوگنی کے لوگوں کو پکڑنا یا بورنیو کے ڈے یاکس (Dayaks) کو ایسا نہیں سمجھا جاتا۔ ان کو پکڑنے کا مقصد ان کو جسمانی نقصان پہنچانا نہیں ہے یا ان کی املاک حاصل کرنا نہیں ہے بلکہ اپنے جادو کی رسم کو طاقت کے لئے بڑھانا ہے۔

ہر قسم کے ہتھیار بنائے گئے ہیں اور اُن میں طرح طرح کے سامان استعمال ہوئے ہیں جیسے کہ لکڑی، دھات وغیرہ۔ چونکہ لکڑی جلد ہی سڑ گل جاتی ہے اس لئے ہتھیار کے طور پر لکڑی کے استعمال کے بارے میں زیادہ علم نہیں ہے۔ لیکن ہڈی اور نوکیلے پتھروں کے ہتھیاروں کو دیکھ کر یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ان کے ہتھے ہمیشہ لکڑی کے ہی ہوتے تھے۔ لیکن پتھر کا فلاخن (Sling) جو ہتھیار کے طور پر استعمال ہوتا تھا، ایران میں تقریباً ساڑھے چار ہزار قبل مسیح سے زیرِ استعمال ہے۔ کانسی کے دور میں جو ڈیڑھ ہزار سال قبل مسیح سے شروع ہوا کلہاڑی کا استعمال کثرت سے ملتا ہے۔

آسٹریلیا کے قدیم باشندے کی اگر بیوی چوری ہوجاتی، یا اگر ان کا سامان چوری

ہو جاتا، یا ان کے قبیلے کا آدمی کوئی اور قبیلے والا مار دیتا تو وہ اس کا بدلہ ضرور لیتے۔ پالی نیشین (Polynesion) دوسرے گروپ پر حملہ کرتے ہیں تا کہ وہ ان کو قربانی کے لئے استعمال کریں۔ افریقہ کے اشانتی (Ashanti) اور وسطی امریکہ کے ازٹیک (Aztac) بھی ایسا ہی کرتے ہیں۔

باب ۲۲

پتھر کے زمانے کے لوگ

انسان کا جسمانی ارتقاء اس کے دماغ کے وسیع ہونے سے جڑا ہوا ہے۔ پچھلے 20 لاکھ سالوں میں ایک طرف تو انسان کا جسمانی ارتقاء ہوا اور دوسری طرف اس کا کلچرل ارتقاء۔ انسان کی دماغی صلاحیتیں جتنی بڑھتی گئیں وہ اتنا ہی ترقی کرتا گیا۔ اس کا دماغ ہی تھا جس کی وجہ سے وہ دوسرے جانوروں کے مقابلے میں اپنی بقا قائم رکھ سکا۔ دوسرے بڑے جانوروں کے مقابلے میں، جن کے پاس لڑنے کے لیے پنجے اور نوکیلے دانت تھے، انسان نے اپنا دماغ استعمال کر کے مختلف قسم کے پتھر اور لکڑی کے ہتھیار اپنے بچاؤ کے لئے اور شکار کے لئے بنائے۔ اکثر جانور ایک ماحول میں رہنے کے عادی ہو جاتے ہیں۔ صرف انسان ہی ہے جو مختلف آب و ہوا میں جیسے سخت سردی اور سخت گرمی میں اپنے کو ڈھال لیتا ہے۔ اپنے جسم کو گرم رکھنے کے لئے انسان نے کپڑے بنانے سیکھے اور ساتھ ساتھ آگ جلانا بھی سیکھا۔

برفانی دور کے شروع میں انسان خطِ استوائی علاقوں سے نکل کر دوسرے علاقوں میں پھیلا، جہاں مقابلتاً موسم خشک تھا۔ اپنی ہجرت کے وقت بہت سے پتھر کے بنائے ہوئے اوزار وہ پیچھے ہی چھوڑ آیا، جو اکثر کھدائی کے دوران ملتے رہتے ہیں۔ اس سے لوگوں نے ان کے کلچر اور رہن سہن کے بارے میں ایک تصویر مرتب کی ہے اور ان کے شروع کے رہن سہن سے لے کر بعد کے حالات کا علم لگایا ہے۔

بہت عرصہ تک انسان شکاری اور خوراک جمع کرنے والا مخلوق ہی تھا۔ اس کے بس یہی

دو مشغلے تھے جو کہ اب بھی کچھ کم ترقی یافتہ قبیلوں میں رائج ہیں اور دنیا کے کئی حصوں میں آج بھی دیکھا جاسکتا ہے۔ یہ دور دس ہزار سال قبل مسیح (10,000 BC) پرانے پتھر کے زمانے کا دور ہے۔ قدیم حجری عصر کا انسان دوسرے جانوروں ہی کی طرح کا تھا۔ وہ اپنے ماحول سے مطمئن تھا۔ نئے پتھر کے زمانے یعنی کے نیولیتھک دور میں، جو آج سے سات ہزار قبل مسیح سے تعلق رکھتا ہے، انسان نے اپنا دماغ دوسری چیزوں کی طرف لگایا۔ اس طرح وہ اپنے ماحول پر قابو پانے کی صلاحیت پیدا کر رہا تھا۔ اس نے کاشتکاری شروع کر دی تھی اور اناج اُگانا شروع کر دیا تھا۔ ابتدائی انسان کو پودے اُگانے نہیں آتے تھے مگر وہ بہت سے پھل، پھول، بیج اور پتیاں وغیرہ اپنے کھانے کے لئے استعمال کرتا تھا۔ جب انسان مر جاتا تھا تو اس کے اعزاء بہت سا غلہ اس کے ساتھ ہی دفن کر دیتے تھے۔ ان کا خیال تھا کہ مُردے کو بعد میں بھی غذا کی ضرورت ہوگی۔ پہلی بارش کے بعد بہت سے بیج جو قبر میں دفن تھے اُگنا شروع ہو جاتے تھے اور ان سے نئے پودے برآمد ہوتے تھے۔ لوگ یہ سمجھتے تھے کہ مُردے نے ان کے لئے خوراک بھیجی ہے۔ یعنی ہزاروں سال کے اس طریقہ کے بعد ان کو اندازہ ہوا ہوگا کہ پودوں کے اُگنے کے لئے کسی مُردے کی ضرورت نہیں ہے۔ پھر انہوں نے کاشت کاری شروع کی ہوگی۔

اس طرح ابتدائی انسانوں کو پودوں کی جنس کے بارے میں بھی نہیں معلوم تھا۔ مگر ان کے یہاں ایک رواج چلا آرہا تھا جس کی تقریب میں پادری کھجور کی ایک شاخ کو دوسری شاخ پر رگڑتا تھا اور ساتھ ہی بہت ناچ گانے کے ساتھ رسم پوری کی جاتی تھی۔ ان کو یہ نہیں معلوم تھا کہ اس طرح سے پادری نر شاخ کو مادہ شاخ پر رگڑ کر زیرگی (Pollination) کر رہا ہے۔ یعنی دانستہ طور پر زیرے کو تخم دان تک پہنچا رہا ہے جس کی وجہ سے افزائش نسل ہوتی ہے اور نئے کھجور بننے شروع ہوتے ہیں۔

جوں جوں اس کے دماغ میں وسعت پیدا ہوتی گئی انسان نے نئی نئی چیزیں سیکھنی شروع کیں۔ اب سے تین ہزار قبل مسیح میں انسانوں نے مشرق قریب میں شہر بسانے شروع کئے۔ یہ انسان کی تہذیب کی شروعات تھی۔

انسان نے گھر بنانے شروع کئے

افریقہ کے گرم خط استوائی علاقے یا ایشیا میں جہاں ازلی انسان ترقی پا رہا تھا مصنوعی گھر بنانے کی اتنی ضرورت محسوس نہیں ہوئی۔ بڑے بن مانس جنگلوں میں شاخوں پر اپنے گھونسلے بناتے تھے جو بہت عارضی طور پر بنے ہوتے اور انہیں زیادہ دیر تک استعمال بھی نہیں کرتے۔ اپنے کو دوسرے جنگلی جانوروں سے بچانے کے لئے وہ ایسا کرتے تھے۔ شاید ازلی انسان نے بھی اپنے بچاؤ کے لیے ایسا ہی کیا ہوگا۔ ازلی انسانوں نے جو گھر بنائے ہوں گے وہ شاید ایسے ہی ہوں گے جیسا کہ آجکل شکار کے دوران عارضی چھپر ڈال کر شکاری رات گزارنے کا اہتمام کرتے ہیں۔ جیسا کہ انیسویں صدی میں تسمانیہ کے لوگ دیکھے گئے ہیں جو خانہ بدوش تھے۔ برفانی دور کے انسان بھی گرمیوں میں شاخوں اور لکڑیوں سے ایک طرح کا سائبان بناتے تھے تاکہ رات کو سوتے وقت تیز ہواؤں سے بچ سکیں۔ سردیوں میں وہ جھونپڑیاں بنا لیتے تھے جو گھنے درختوں کے اندر چھپی ہوتی تھیں۔ درختوں کی شاخوں کو نیچے جھکا کے وہ چھت کا کام لیتے تھے اور اس کو وہ پتیوں اور گھاس سے ڈھانک دیتے تھے۔

اس طرح کی جھونپڑیوں نے اپنے نشانات نہیں چھوڑے اس لئے کہ پتیاں اور گھاس پھوس درخت کے ساتھ ساتھ سڑ گل جاتے ہیں اور ان کے باقیات ملنا مشکل ہوتا ہے۔ سب سے پرانی رہائش گاہیں جو ڈاکٹر لیکی (Dr.Leakey) کو اولڈ وائی کھائی (Olduvai Gorg) کے قریب ملی ہیں وہ تقریباً دو ملین سال پرانی شمار کی گئی ہیں۔ یہ ایک طرح کے گول گھر تھے جو پتھروں کو جمع کر کے بنائے گئے تھے۔ آثار قدیمہ کے ماہروں کے اعتبار سے یہ ازلی انسانوں کے ہی بنائے ہوئے تھے۔ یہ بات خارج از امکان ہے کہ یہ پتھر پانی کے اثر کے تحت جمع ہو گئے ہوں گے۔ اگر یہ پتھر سیلاب کی وجہ سے جمع ہو گئے ہوتے تو وہ خود گول شکل اختیار کر لیتے۔

جب انسان ٹھنڈے علاقوں کی طرف منتقل ہونا شروع ہوا تو اسے اپنی بقا کے لئے اور زیادہ ٹھوس گھروں کی ضرورت پڑی ہوگی۔ برفانی دور کی آب و ہوا میں کافی تبدیلی ہوتی رہتی تھی۔ شمالی کرۂ ارض میں چار بڑے برفانی ادوار گزرے ہیں جب بہت بڑی برف کی چادر شمال

سے جنوب میں کوہ آلپس تک پھیل گئی۔ جوں جوں پہلے تین برفانی دور آتے گئے ازلی انسان جنوب کی طرف بڑھتا گیا۔ اس کے ساتھ ساتھ گرم آب و ہوا والے جانور بھی منتقل ہوتے رہے۔ لیکن ایک لاکھ سال قبل یعنی آخری برفانی دور سے ذرا پہلے انسان نے آگ جلانا سیکھا۔ اس ایجاد کی وجہ سے نی اندر تھال انسانوں نے یورپ میں غاروں میں پناہ لی اور بعد میں گریویٹین (Gravettian) شکاری نے بال دار ہاتھی میمتھ اور دوسرے بڑے جانوروں کا شکار شروع کیا جو مشرقی یورپ کے لق و دق صحراؤں میں رہتے تھے۔ بال دار ہاتھی (Woolly mammoth) کے ڈھانچے سائبریا سے ملے ہیں۔

آخری برفیلے دور کے شکاری بہت سرد علاقوں میں رہنے کی وجہ سے اپنے بچاؤ کے لیے زمین دوز جھونپڑیاں بناتے تھے۔ یا پھر پتھر سے بہت موٹی دیوار بناتے تھے جس میں میمتھ کی ہڈیاں شامل کرتے تھے تاکہ ان کے یہ گھر گرم رہ سکیں۔ چیکوسلواکیہ، پولینڈ اور جنوبی روس میں آثار قدیمہ کی کھدائی میں ان کے بہت ہی عجیب وغریب مکان ملے۔ جس سے یہ لوگ اختراع پسند اور ایجاد کا مادہ رکھنے والے لوگ ثابت ہوئے۔ یہ بات تقریباً پچیس ہزار سال پرانی ہے۔ ان مکانوں کی تعمیر میں انہوں نے بہت ہی معمولی اور سادہ پتھر اور جانوروں کی ہڈیوں سے بنے ہوئے اوزار استعمال کیے تھے۔ چیکوسلواکیہ میں ڈولنی ویسٹونس (Dolni Vestonice) کے مقام پر انہوں نے نیچے کی منزل پہاڑوں میں کھود کر بنائی اور میمتھ اور دوسرے جانوروں کی ہڈیوں سے دیوار بنانے کا کام لیا۔ ان کی چھت ڈھلوان تھی جو شاید جانوروں کی کھال سے بنائی گئی تھی۔ ایک جھونپڑی کی چوڑائی تقریباً چھ میٹر (یعنی بیس فٹ) کے قریب تھی۔ 1965ء میں کی یو (Kiev) کے مقام پر روس میں کچھ چوڑے کمروں والے گھر ملے جن کی چوڑائی بیالس میٹر (یا ایک سو پچیس فٹ) کے قریب تھی۔ اس میں میمتھ کی ہڈیاں کثیر تعداد میں موجود تھیں جو گھر بنانے کے کام آتی تھیں۔ لوگوں نے ان کو گنا تو ان کی تعداد تین سو پچاسی تھیں اور ایک تخمینہ کے اعتبار سے یہ 95 میمتھ سے حاصل کی گئی ہوں گی۔ کثیر تعداد میں جبڑوں کی ہڈیاں ایک کے اوپر ایک رکھ کر کمرے کی دیوار بنائی گئی تھی۔ اور انہی ہڈیوں سے دروازے کا حصہ بنایا

گیا تھا۔ دروازے کے اوپر ایک محراب تھی جو ہاتھی دانت سے بنائی گئی تھی۔ لکڑی اور لمبی ہڈیوں سے چھت کو روکا گیا تھا۔ گھر کے مرکز میں ایک آتش دان تھا جس میں تقریباً آٹھ انچ اونچی راکھ تھی۔

اس کے علاوہ اور کچھ مکانات جنوبی روس میں ملے جو نرم مٹی کے بنے تھے۔ ٹی مونووکا (Timonovka) میں چھ گھر ملے جو چالیس فٹ لمبے اور دس فٹ چوڑے تھے۔ ان کی چھتیں لکڑی سے بنائی گئی تھیں جس پر مٹی لیپی گئی تھی۔ ایک جھونپڑی میں دھواں باہر لے جانے کے لیے چمنی بھی بنی ہوئی تھی اور اس میں میمتھ کی ہڈیاں جلانے کے کام میں لی گئی تھیں۔ نرم پتھر کے چراغ بھی بنائے گئے تھے جو روشنی پہنچانے کے کام آتے تھے۔ کوسٹینکی (Kostienki) کے مقام پر جنوبی روس میں کچھ مکان دو دیواروں والے بھی تھے۔ جو شاید سردی سے بچاؤ کے لئے بنائے گئے تھے۔ سائبریا کے چک چی (Chukche) کے مقام پر آجکل بھی اس طرح کے مکان بنائے جاتے ہیں۔ شکاری دو دیواروں والے مکان بناتے تھے جن کے اندر کی دیوار کھال کی بنی ہوئی ہوتی تھی جہاں وہ آگ کے قریب سوتے تھے۔

خیمے اور گوبر کے ٹیلے

دس ہزار سال قبل یورپ سے برف بالکل پگھل کر ختم ہو چکی تھی۔ شکاری شمال کی طرف بڑھ آئے تھے جہاں برف پگھل چکی تھی اور زمین ان کے شکار کے لئے خالی پڑی تھی۔ وہ رین ڈیر، سرخ ہرن اور جنگلی سور کا شکار کرتے تھے۔ ٹنڈرا میں برف ختم ہونے کے بعد اس کے جنگل آباد ہو گئے تھے۔ یہ شکاری ایک جگہ سے دوسری جگہ شکار کی تلاش میں گھومتے پھرتے رہے۔ موسم کے بدلنے کے ساتھ ساتھ ان کی نقل و حرکت میں بھی تبدیلی ہوتی رہتی تھی۔ جب وہ ایک جگہ چھوڑ کر دوسری جگہ منتقل ہوتے تھے تو وہ اپنے خیمے کے گھر اور پتھروں کے اوزار چھوڑ جاتے تھے۔ یہ خیمے کھالوں کے بنے ہوئے تھے جیسے امریکن انڈین کے ہوتے ہیں۔ کچھ قبیلے اپنا وقت جھیلوں کے کنارے گزارتے تھے اور ساتھ ساتھ سرخ ہرن کا شکار اور مچھلی اور پرندوں کا شکار کرتے تھے۔ یارک شائر میں اسٹار کار کے مقام پر 1949-1951ء میں ایک چبوترا ملا جس

کو چھالوں اور مٹی سے ڈھا کا گیا تھا۔ بظاہر اس پر آگ روشن کی جاتی تھی۔ کچھ لوگ سمندر کے کنارے آباد تھے۔ جہاں دو مختلف قسم کے سیپے ملے ہیں۔ یہ سیپ (Oyster) اور مُسل (Mussels) کے تھے۔ یوں لگتا ہے کہ وہ مچھلی اور دوسرے سمندر سے نکالے ہوئے جانوروں کو غذا کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ سیپے کے ڈھیر اکثر یورپ میں پائے گئے ہیں جو اسپین سے ڈنمارک تک پھیلے ہوئے ہیں۔

غار اور پتھر کی چٹانوں میں رہنے والے

ان عارضی مکانات کے نشانات ملنا اب بہت مشکل ہوگیا ہے۔ کہیں کہیں اتفاقاً جب موجودہ مکانات بنانے کے سلسلہ میں خندقیں کھودی جاتی ہیں وہ نظر آتے ہیں۔ اس لئے کہ پرانے زمانے کے عارضی مکانات زمین دوز ہوتے تھے اور اوپر سے نظر نہیں آ سکتے تھے۔ برخلاف اس کے غاروں میں انسان کی موجودگی کے آثار ملتے ہیں۔ بدقسمتی سے بہت سی پرانی غاریں ان لوگوں نے تباہ کر ڈالیں جو دفینے یا نوادرات کی تلاش میں پھرتے رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ بہت سی غاریں چرواہوں کی رہائش گاہ یا مویشی کے رہنے کے لئے یا اسٹور کے طور پر استعمال ہوئی ہیں۔

بہت سی غاریں جو چونے کے پتھروں کی بنی ہیں زمین دوز پانی کی وجہ سے تباہ ہو جاتی ہیں۔ کم گہری یا چھچھلی غاریں جو پہاڑوں میں موجود ہیں ان کو چٹانوں کا گھر (rock shelter) کہتے ہیں۔ مگر دوسری غاریں زمین کے اندر دور تک پھیلی ہوتی ہیں۔ فرانس میں ڈوردڈون (Dordogne) کے مقام پر چونے کے پتھر اور چٹانوں کے گھر ملے ہیں۔ ان میں پرانے زمانے کے اوزار اور جانوروں کی ہڈیاں کثیر تعداد میں ملی ہیں۔ یہ ممکن ہے کہ ان غاروں میں قدیم حجری عصر کے خاندان بسے ہوئے تھے جو جاڑے میں ایک غار میں اور گرمیوں میں دوسرے غار میں منتقل ہو جاتے تھے۔

غاروں میں رہنے والوں کی زندگی کے کچھ خطرناک پہلو بھی ہیں۔ کبھی کبھی غاروں کی چھتیں دھس جاتی ہیں جس کی وجہ سے اندر رہنے والے لوگ دب کر مر جاتے ہیں۔ اس طرح کی

لاشیں عراق میں شینڈر غار میں ملی ہیں۔ چونکہ غاروں کا ان کے دہانے کے سوائے اور کوئی دوسرا راستہ نہیں ہوتا اس لئے اگر اچانک کوئی شیر یا بھیڑیا یا بھالو آجاتا تو بچاؤ کی کوئی صورت نہ رہتی۔ ایک غار جو ارکی۔ سور۔ کیور (Arcy-sur-Cure) کہلاتی ہے، نی اندرتھال انسانوں کی رہائش گاہ تھی جو بہت زبوں حالی میں تھی۔ اس میں مختلف جانوروں کے ڈھانچے ملے جیسے جنگلی گھوڑے، مویشی، رین ڈیر اور بھیڑ۔ شاید جانور کو اندر لا کر انہیں ذبح کیا جاتا تھا اور وہیں جہاں لوگ رہتے تھے ساری غلاظت سڑنے کے لیے چھوڑ دی جاتی تھی۔ یہاں پر بہت سے عجیب وغریب نوادرات ملے جنہیں عجائبات (Curio collection) کہتے ہیں۔ جس میں لوہے کی گولیاں، کچھ شیل کے فاسل شامل ہیں۔ بہت عرصہ تک یہ غار آباد رہی اس کے بعد اس میں موجودہ انسان کے رہنے کے آثار ملے۔ اس کے بہت عرصہ بعد اس میں میگڈیلنین (Magdalenian) آباد ہوئے جنہوں نے میمتھ کی ہڈیوں کا میز بنایا۔ ہڈیوں کو زمین سے سیدھا کھڑا کر کے اس پر کام کرنے کے لئے جگہ بنائی اور میز کے طور پر استعمال کیا۔ ان کے اوپر کے سرے پر چاقو کا استعمال ظاہر ہے۔

سردی سے بچاؤ

آجکل کے کچھ بہت کم ترقی یافتہ قبیلوں کے کپڑے دیکھ کر اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ ازلی برفانی دور کے لوگ کس طرح کے کپڑے استعمال کرتے ہوں گے۔ وہ کپڑے بڑے رنگین ہوتے ہوں گے۔ اس میں پھول پتے پر شیل، جانوروں کے دانت اور بال وغیرہ شامل ہوتے تھے۔ لکڑی کے ماسک گڑھے جاتے تھے۔ جسم پر گودنے اور مختلف قسم کے زیورات پہنتے تھے۔ چہرے پر مختلف قسم کے نشانات ہوتے تھے جو آج بھی افریقہ کے کچھ قبیلوں میں ملتے ہیں جیسے کہ جنوبی نائجیریا کے یوروبا (Yoruba) اور کینا کے کلنجن (Kalanjin)۔

ابھی تک کسی مقام پر برفانی دور کے کپڑے محفوظ حالت میں نہیں ملے ہیں۔ اس کے برعکس پتھر کے ٹکڑے، شیل، ہڈیوں کے زیورات جسم پر کپڑوں کی جگہ ملے ہیں یا گلے میں طوق کی شکل میں ملے ہیں جو مچھلی کی ہڈیوں سے بنے ہیں۔ یہ اٹلی کے برما گرانڈے (Barma Grande)

میں ملے ہیں۔ اس طرح کے طوق دوسری قدیم حجری عصر اور درمیانی حجری جگہوں پر بھی ملے ہیں۔ شیل اور ہڈیوں کے زیورات بھی ملے ہیں جو چمڑے کی بنی ہوئی پوشاک میں ٹنکے ہوئے ہوتے ہیں۔ برفانی دور میں بنے ہوئے کپڑوں کے شواہد موجود نہیں ہیں۔ ماسکو سے تقریباً دو سو دس کلومیٹر پر سنگر (Sungir) کے مقام پر ایک انسانی قبر ملی ہے جس کی عمر 55 سال تھی۔ اُسے پیٹھ کے بل لٹایا گیا تھا۔ سینے پر سینکڑوں میمتھ اور ہاتھی دانت کے بنائے ہوئے تسبیح کے دانوں جیسے ایک قطار میں قمیص پر رکھے ہوئے تھے۔ یہ قمیص سامنے سے کھلی نہیں تھی۔ دو درجن میمتھ کے دانتوں کے بریسلٹ بھی قبر میں موجود تھے۔ ایک قبر میں لومڑی کے دانت اور ہاتھی کے دانت سے بنے ہوئے زیور تھے جو دو بچوں کی قبر میں ان کی کھوپڑی کے ساتھ ملے ہیں۔ یہ پچیس ہزار سال پرانے ہیں اور سنگیر کے مقام پر ملے ہیں۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ بچے چمڑے کی ٹوپیاں پہنتے تھے۔ ایک ہاتھی دانت کا سرخ رنگ کا گھوڑا ایک بچے کے سینہ پر رکھا ہوا تھا۔ اس کی ٹھوڑی کے نیچے ہڈیوں کی پن (Pin) رکھی ہوئی تھیں۔

برفانی دور میں لباس کی موجودگی کے شواہد نہیں ملے۔ لیکن Angles-sur-l Anglin میں انسان کے اوپر کے دھڑ کی تصویر ملی جس کی کالی ڈاڑھی تھی اور چمڑے کی جیکٹ نما چیز پہنے ہوئے تھا۔ عورتوں کے مجسموں (Venuses) کے ساتھ لباس کے شواہد نہیں ملے۔

خوراک کی تلاش

برفانی دور کے لوگ شکار اور خوراک جمع کرنے پر اپنا گزارہ کرتے تھے۔ ایک جگہ سے دوسری جگہ چلتے رہنے کا ایک فائدہ یہ تھا کہ ان کو موسم کی خوراک بھی ملتی تھی اور ساتھ ہی وہ اپنے مویشی بھی چراتے رہتے تھے۔ مستقل رہائش صرف ان جگہوں پر ممکن تھی جہاں وافر مقدار میں خوراک میسر تھی جیسے کہ مچھلی وغیرہ یا شیل والی مچھلی۔ ان کے رہنے کی جگہ کا اب اچھی طرح معائنہ ہو رہا ہے۔ خاص کر ان کے ماحول اور قبل از تاریخ کے دور کے حوالے سے۔ اس سے یہ بھی اندازہ ہوتا ہے کہ سال کے کس حصہ میں وہ زیادہ مشغول رہتے ہوں گے۔ ان کی خوراک کا اندازہ اس بات سے نہیں لگایا جاتا کہ ان کے گھروں کے قریب کتنی ہڈیاں ملی ہیں۔ بلکہ آجکل

کے شکاریوں کی خوراک سے پتہ چلتا ہے کہ ان کو کتنی خوراک کی ضرورت ہوتی ہوگی۔ شکار کے علاوہ وہ درختوں کے اندر سے گودے بھی حاصل کرتے تھے۔ جیسا کہ تسمانیہ کے باشندے کرتے ہیں۔ اس گودے کا مزہ بادام جیسا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ وہ چڑیوں کے انڈے، سانپ اور چھپکلی اور شیل مچھلی بھی کھاتے تھے۔ جڑیں معمولی اوزار سے کھودی جاتی تھیں۔ ایک گوندھ پیدا کرنے والے درخت سے نشہ آور شراب بھی تیار کی جاتی تھی۔ یہ میٹھا شربت درخت کے اندر ایک سوراخ میں جمع کیا جاتا تھا اس وقت تک جب تک کہ اس میں جوش اُٹھنا شروع نہ ہو جائے۔ آسٹریلیا کے قدیمی مقامی باشندے مختلف قسم کے شربت بناتے ہیں۔ اور پتیوں کے سگریٹ پیتے ہیں۔ یہ پتیاں وہ ایک بانس کی نلی میں رکھ کر پائپ کی طرح پیتے ہیں۔ وہ کچھ خاص پودوں کی پتیاں اور شاخ نشہ کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔

اس زمانے کے لوگ کیڑے مکوڑے بھی کھاتے تھے اور شہد استعمال کرتے تھے۔ ان جگہوں پر جہاں پھولوں کے زیرے اور کچھ دوسرے پودے زمین سے ملے ہیں۔ یہ بتاتے ہیں کہ خوراک والے کچھ پودے اس علاقے میں اُگتے تھے جو انسان استعمال کرتے تھے۔

آخری برفیلی دور میں وسطی یورپ اور فرانس میں نی اندرتھال اور موجودہ انسان کچھ خوراک بھی وہیں جمع کرتے تھے۔ موجودہ زمانے میں شمال مشرقی سائبیریا کے رہنے والے چک چی (Chukche) شاہ بلوط کے درخت کی پتیاں اور شاخیں سیل کی کھال کے بوروں میں جمع کرتے تھے۔ اس کو گرمی میں رکھ دیتے تھے تاکہ وہ کھٹے ہو جائیں اور پھر سردیوں میں جب وہ جم جاتے تھے تو اس کی قاشیں کاٹ کر روٹی کی طرح گوشت سے کھاتے تھے۔ گرمیوں میں بیری (پھل) جمع کرتے تھے جن کو برف میں بنائے ہوئے سوراخ میں رکھ دیا جاتا تھا۔ گوشت کھانے والوں کو سبزی کی بھی ضرورت پڑتی تھی۔

میگڈلینین شکاری کو وٹامن اور ایوڈین اس وقت مل جاتی تھی جب وہ رین ڈیر کا شکار کر کے کھاتے تھے جن کے پیٹ میں آدھی ہضم کی ہوئی خوراک موجود ہوتی تھی۔ لیپس جو فن لینڈ کے رہنے والے ہیں آج بھی ایسا ہی گوشت کھاتے ہیں۔ ابتدائی انسان مچھلی کا بھی شکار کرتے

تھے۔ مچھلیوں کی ہڈیوں سے بنے ہوئے زیورات بھی ملے ہیں جو مالے کی شکل میں استعمال ہوتے تھے۔ اس کے علاوہ غاروں میں مچھلیوں کی پینٹنگ بھی ملی ہیں۔ درمیانی حجری دور کے لوگ مچھلی پکڑنے کے لئے جال بھی بُنتے تھے جو کہ ڈنمارک میں پانی میں کافی عرصہ پڑے رہنے کے باوجود خراب نہیں ہوئے۔ وہ مچھلیاں پکڑنے کے لئے برچھے بھی بنا لیتے تھے جن پر دو یا تین نوکیں نکلی ہوتی تھیں اور ہڈیوں سے مچھلی پکڑنے کے کانٹے بناتے تھے۔

جب ان کے اوزار بنانے کے بارے میں معلوم ہوا تو اس کے بعد سے ان کو خوراک جمع کرنے والے نہیں بلکہ شکاری کہنا زیادہ بہتر سمجھا گیا۔ وہ بڑے شکار بھی کر لیتے تھے جیسے ہاتھی، ہرن اور گینڈے۔ سوانس کومب انسان (جو دو لاکھ پچاس ہزار سال قبل موجود تھا) کے پاس جو ہڈیاں ملی ہیں اس میں گھوڑے، بڑے ہرن، خرگوش، بھیڑیے وغیرہ کی ہڈیاں ہیں۔

جرمنی میں سالزگیٹر کے مقام پر کچھ ہڈیاں ملیں جن سے ان لوگوں کی خوراک کے بارے میں پتہ چلتا ہے۔ یہ چالیس، پچاس نی اندرتھال کی رہائش گاہ تھی جہاں انہوں نے ایک چشمہ کے کنارے چند ہفتے قیام کیا تھا۔ اس دوران انہوں نے سولہ رین ڈیر، اسی میمتھ، چھ بسن گھوڑے اور دو بالوں والے گینڈے کا گوشت کھایا تھا۔ اس کے علاوہ انہوں نے ایک آدھ بطخ، بگلے چھچھوندر اور اب ناپید گِدھ کا بھی شکار کیا تھا۔ ایسا لگتا ہے کہ یہاں یہ ان کا آخری شکار تھا۔ اس کے بعد وہ وہاں سے کوچ کر گئے۔

فرانس میں آخری برفانی دور میں ان لوگوں نے گھوڑے، مویشی اور ہرن پکڑے۔ سردیوں کے دوران انہوں نے بالوں والے گینڈے اور بڑے رین ڈیر کا بھی شکار کیا۔ نی اندرتھال انسان نڈر اور تجربہ کار لوگ تھے جو کہ بہت چابک دستی سے شکار کرتے تھے۔ وہ جانوروں کو ہنکا کر ایک کونے میں دھکیل دیتے تھے اور پھر شکار کرتے تھے تاکہ جانور بھاگ نہ سکیں۔ اس کام میں زبان کی بھی ضرورت پڑی ہوگی۔

غاروں کا آرٹ

قدیم حجری عصر آرٹ کا تعلق صرف موجودہ انسانوں سے ہے جو تیس ہزار سے دس ہزار

سال پرانا ہے۔ اس نے مصوری، سنگ تراشی، کندہ کرنا، آرائش کاری، بارہ سنگھے اور دوسری ہڈیوں سے بنائے ہوئے نقش و نگار کا رنگ لے لیا۔ اس طرح کے آرٹ کئی جگہ پائے گئے ہیں۔ اسپین، فرانس، اٹلی، سیسلی، اناطولیہ اور یورال کے پہاڑوں کی غاروں میں نئے حجری دور میں بھی اسی طرح کا آرٹ ملا ہے۔ اسپین میں قدیم حجری دور کے آرٹ کی جھلک ملتی ہے اور بعد کے دور جس میں کانسی کے نقش ملے ہیں جو شاید بارہویں صدی قبل مسیح سے تعلق رکھتے ہیں۔

ایک زمانے میں یہ خیال کیا جاتا تھا کہ اسکیمو آرٹ برفانی دور کے شکاریوں کا آرٹ تھا جو فرانس سے تعلق رکھتے تھے اور یہ آخری برفانی دور میں شمال کی طرف چلے آئے۔ مگر اب یہ خیال کیا جاتا ہے کہ اس سے ان کا کوئی تعلق نہیں تھا۔ اس کے علاوہ ایک بالکل ہی جداگانہ کارروائی ہے جو کہ اسکینڈی نیویا کی چٹانوں میں ملی ہے۔ جس میں بھیڑ بکریاں اور مچھلیوں کے نقش و نگار بنائے گئے ہیں۔ شمالی اٹلی میں بریسیا (Brescia) کے قریب وال کمونیکا (Val Camonica) کی چٹانوں کے نقش و نگار یقیناً بعد کی کارروائی ہے۔ چٹانوں میں مصوری افریقہ کے کئی مقاموں میں بھی ملی ہے۔ یہ سہارہ سے لے کر جھاڑیوں میں رہنے والے بش مین جو کالاہاری کے باشندے تھے کے یہاں ملی ہیں۔ ان میں اور یورپ کے قدیم حجری دور کے آرٹ میں کوئی مشابہت نہیں ہے۔

نئی دنیا میں بھی آرٹ ملے ہیں۔ کچھ امریکن انڈین ہاتھوں پر رنگ لگاتے ہیں اور دیواروں پر تصویر بناتے ہیں جیسا کہ فرانس کی غاروں میں ملا ہے۔ یہ تصویریں ہزاروں سال پرانی ہیں مگر ان کے نقش و نگار کے معنی سمجھ میں نہیں آتے اور نہ ان دور اُفتادہ لوگوں میں ایسا کوئی رابطہ نظر آتا ہے۔ ان تصویروں میں دو باتیں خاص سمجھ میں آتی ہیں۔ ایک تو وہ آرٹ جو غاروں میں چھپے ہوئے ہیں۔ اور دوسرے وہ جو دن کی روشنی میں نظر آتے ہیں۔ ان میں زیادہ تر چھوٹے تراشے ہوئے مجسمے خاص کر عورتوں کے مجسمے، مردوں اور جانوروں کے نقش اور اوزار سجائے ہوئے ہیں اور کندہ کیے ہوئے جانوروں کے نقش جو چٹانوں کے دڑوں میں رہتے ہیں۔

یہ آرٹ گریویٹین (Gravettian) شکاری اور شروع کے اورگناسین (Aurignacians)

اور پیری گا رڈین (Perigordian) کے ہیں جو تیس ہزار سے پندرہ ہزار سال پرانے ہیں۔ چیکوسلواکیہ میں برنو (Brno) کے مقام پر ایک مرد کا مجسمہ میمتھ کے دانتوں سے بنایا گیا تھا۔ یہ مجسمہ سر اور جسم کے حصوں کا تھا۔ اگر اس مجسمہ میں پیر ہوتا تو "17 انچ لمبا ہوتا۔ سر میں چھوٹے چھوٹے بال اور گہری آنکھیں تھیں۔ بہت سے عورتوں کے مجسمہ یا وینس بھی ملے ہیں۔ جس میں ویلن ڈارف (Willendorf) کی وینس کا مجسمہ بھی ہے جو تقریباً ساڑھے چار انچ لمبا ہے۔ لیس پیوج (Lespuge) کا مجسمہ 6 انچ کا ہے۔ ویلن ڈارف کا مجسمہ چونے کے پتھر کا ہے۔ جبکہ لیس پیوج کا مجسمہ ہاتھی دانت کا ہے۔ ان سب کے پیٹ نکلے ہوئے ہیں جس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ عورتیں حاملہ ہیں۔ بہت سے ننھے منھے مجسمہ جو عورتوں کے سر ظاہر کرتے ہیں ابھی تک موجود ہیں۔ ان میں دو ہاتھی دانت کے ہیں جو چیکوسلواکیہ میں ویسٹونس کے مقام پر ملے ہیں۔ یہ 1-7/8 انچ کا ہے اور براس ایم پونی (Brassempony) 1-3/8 انچ کا۔ آخری والے کے سر اور منہ نہیں ہے۔ قدرتی جانوروں کے کچھ مجسمہ جو ہاتھی دانت میں گڑھے گئے تھے فوگل ہرڈ (Vogelherd) غار میں ملے ہیں جو جرمنی کے شہر ورٹیم برگ میں ہے۔ اس میں گھوڑے اور تیندوے کے مجسمے ہیں۔ کچھ خوبصورت ماڈل پہلی بار ڈولنی ویسٹونس کی جھونپڑیوں میں ملے ہیں جو انسان نے مٹی سے بنائے ہیں۔ اس وقت تک ان کو مٹی کے برتن بنانا نہیں آتا تھا مگر وہ مٹی سے جانوروں کی شکل بنا لیتے تھے۔ جیسے میمتھ، بھالو اور دوسرے جانور۔ آج سے پندرہ سے تیس ہزار سال قبل مسیح سولیوٹرین (Solutreans) نرم چاندی جیسے چونے کے پتھروں کو گہرا کاٹ لیتے تھے۔ لاوسل (Laussel) میں ایک چٹان کے درّے میں ایک چشمہ کے قریب ایک عورت کا مجسمہ ملا جو تقریباً ساڑھے سترہ انچ اونچا تھا۔ اس مجسمہ میں عورت کے داہنے ہاتھ میں کسی جانور کے سینگ ہیں جنہیں وہ عورت اپنا سر گھما کر دیکھ رہی ہے۔ دوسرا مجسمہ نامکمل ہے جو مرد کا ہے اور جس کے ہاتھ میں کمان ہے۔ دس سے سولہ ہزار قبل مسیح میں میگڈلینین نے بارہ سنگھے کے سینگ سے برچھے بنائے تھے۔ یہ تقریباً 13 انچ لمبے تھے اور دو طرح کے تھے۔ برچھے پر جانوروں کی شکلیں گڑھ کر بنائی گئی تھیں اور برچھے کے کنارے پر

سینگ کو کانٹے کی شکل میں لگایا ہوا تھا۔ وہ لوگ چمڑے کے لباس پہنتے تھے۔

اندھیرے کا آرٹ

ایک سو بیس آرٹ غاریں ملی ہیں۔ پندرھویں صدی کی تصویریں بھی ملی ہیں۔ اکثر غاروں میں کافی اندھیرا ہوتا تھا۔ جیسے کہ ڈورڈون (Dordogne) میں کام باریل (Combarells) کے مقام پر۔ اکثر غاروں میں سرنگیں ہوتی تھیں جن کے اندر کمرے ہوتے تھے، چھتیں بہت اونچی تھیں جس میں کچھ نظر نہیں آتا۔ اگر اس میں ٹارچ سے روشنی ڈالی جائے تو اس کی روشنی بھی چھت تک نہیں پہنچتی تھی۔ کچھ غاروں میں اسٹلیگ مائٹ (Stalagmite) کے کورل نما چیزیں اُگ آئیں تھیں جو خاردار تھیں ان میں چلنا مشکل ہوتا تھا۔ ان میں سیاح یا تحقیق کرنے والے مشکل سے داخل ہو سکتے تھے۔ ان میں اسٹلیگ مائٹ کے کالم جو زمین سے اُگے ہوئے تھے مختلف شکلوں میں اوپر اٹھے ہوئے تھے۔ کچھ پر انسانوں کی سی شکلیں بن گئی تھیں اور کچھ جانوروں کی سی۔ کچھ اسٹیلک ٹائٹ (Stalactite) کے قلم Icicles بنے ہوئے تھے جو زمین سے چھت تک اُٹھے ہوئے تھے۔ ایسی ایک غار میں نے بیروت میں دیکھی جسے شعئی جئی تا (Grote) کہتے ہیں۔ اس میں اُتر کر پانی کی جھیل سی نظر آتی ہے۔ اس میں کشتی پر بیٹھ کر سیاح دور تک جاسکتے ہیں۔ اندر بہت خوبصورتی سے روشنیاں لگائی گئی ہیں۔ اس میں بھی اسلیگ مائٹ کے کالم مختلف شکلوں کے بنے ہوئے ہیں۔ اس طرح کی ایک غار میں نے کولون (Cologne) جرمنی میں بھی دیکھی جسے ڈچن ہولے (Dutschen Hole) کہتے ہیں۔ اس کے اندر ہم لوگ گائڈ کے ساتھ ایک کونے سے دوسرے کونے تک پیدل چلتے ہوئے گئے جو کافی لمبا راستہ تھا۔ کیم باریل (Cambarell) کی غار میں فرش پر اگلے وقتوں کے لوگوں کے پیروں کے نشان اور بھالو کے پیروں کے نشان بھی نظر آئے ہیں۔ ان غاروں میں قدیم حجری انسان زیادہ گہرائی تک نہیں رہتے تھے۔ اس میں ہڈیوں کے بنے ہوئے اوزار اور آگ روشن کرنے کے نشانات ملے۔ کوئلہ کی راکھ بھی ملی۔ ان غاروں میں بھی پرانے لوگوں کی بنائی ہوئی تصویریں اور نقش ونگار صاف ظاہر ہیں۔ یہ تصاویر تین فٹ لمبی ہیں۔ رنگ بنانے کے لیے مصور نے مختلف

قسم کی رنگین مٹی استعمال کی تھی۔ آئرن اکسائڈ سے لال رنگ پیدا کیا تھا۔ اس کے اور دوسرے شیڈ مثلاً براؤن اور زرد رنگ بھی بنائے ہوئے تھے۔ چراغ سے حاصل کی ہوئی کالک اور مینگنیز بھی استعمال کیا گیا تھا۔ یہ رنگ گوندھ کر بنائے گئے تھے۔ یا پتھر کا ہاون دستہ استعمال کیا گیا تھا۔ اس میں پانی یا پیشاب ملایا گیا تھا۔ ہڈیوں کی نالیوں میں رنگ رکھا جاتا تھا۔ اور تصویر بناتے وقت اسے کسی برش سے لگایا جاتا تھا۔ شاید کسی جانور کی دم سے یہ کام لیا جاتا تھا۔ یا کچھ بالوں کو لکڑی میں باندھ کر برش بنایا جاتا تھا۔ لابادم لیٹرو نے (La Baume Latrone) میں جو میمتھ کی تصویر بنائی گئی ہے۔ وہ انگلیوں سے بنائی گئی ہے۔ کبھی کبھی ہاتھ رنگ میں ڈبو کر پوری انگلیوں کے نشان دیوار پر بنائے جاتے تھے کیم باریل میں جو تصویریں تراشی گئی ہیں اس کے اوپر اسٹیلگ مائٹ Stalagmite کی تہہ بن گئی ہے جس میں ہزاروں سال لگے ہوں گے۔

باب ۲۳

انسانی نقل مکانی (HUMAN MIGRATION) اور نسلیں

یہ بات اب بغیر کسی شک وشبہ کے مانی جاتی ہے کہ آج کا انسان چاہے وہ دنیا کے کسی بھی خطہ میں آباد ہو ایک ہی نوع سے تعلق رکھتا ہے۔ مگر یہ بھی ضرور ہے کہ ان میں بہت سے لوگ ایسے نظر آتے ہیں جو بظاہر ایک دوسرے سے بہت مختلف ہوں۔ مثلاً چینی اور جاپانی لوگ ہم پاکستانیوں سے بہت مختلف نظر آتے ہیں۔ انگریز اور دوسرے یورپین تبتی اور بلتستانی سے مختلف ہیں۔ اسی طرح جنوبی امریکہ میں ارجنٹائن اور برازیل کے لوگ مختلف ہوتے ہیں اور افریقہ کے لوگ اپنے کالے رنگ کی وجہ سے مختلف ہیں۔ یہ فرق جو ایک دوسرے کو الگ کرتا ہے اپنی اپنی جین (Gene) کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ مختلف انسانی گروپ مختلف نسل سے تعلق رکھتے ہیں یہ مختلف ریس Race کہلاتی ہے۔ ان مختلف نسلوں کی بہت قسم کی درجہ بندی موجود ہے جو ہم سب کی آسانی کے لیے بنائی گئی ہیں تاکہ ہم ان کو آسانی سے پہچان سکیں۔ بہر حال اس کے باوجود کچھ نسلیں ایسی ہوں گی یا یہ سمجھئے کہ ان کی کچھ خصوصیات ایک سے اور کچھ دوسرے سے ملتی جلتی ہوں گی۔ کچھ ہمیں خاص طور پر نظر آتی ہیں۔ مثلاً بالوں کا رنگ اور ان کے گھن، ان کی جلد کا رنگ، اس کی ساخت، آنکھ کی بناوٹ اور رنگ، ناک اور ہونٹوں کی بناوٹ، خون کا گروپ اور انگلیوں کا نشان (Finger print)۔ ان میں سے کچھ خصوصیات ایک خاص ماحول میں رہنے کی وجہ سے بہت واضح ہوتی ہیں یا یوں کہیں کہ قدرت اس پر اثر انداز ہوتی ہے جسے قدرتی انتخاب کہتے ہیں۔ اس وجہ سے یہ کوئی تعجب کی بات نہیں ہے کہ جو لوگ دنیا کے مختلف

حصوں میں اس وقت آباد ہیں ان پر ان جگہوں کے ماحول کا اثر ہوا۔ یہ موجودہ تبدیلیاں ان میں اسی وجہ سے آگئیں اور یہ لوگ ایک دوسرے سے مختلف نظر آنے لگے۔ اس اعتبار سے دنیا میں آباد لوگوں کو چھ نسلوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ وہ یہ ہیں:

(1) کاکیسوائیڈ (Caucasoid) یا گورے لوگ (2) اسٹریلوائیڈ (Australoid) آسٹریلیا کے ازلی باشندے (3) امریکن انڈین منگولوائڈ (American Indian Mongoloid) (4) ایشین منگولوائڈ (Asian Mongoloid) (5) نیگرو (Negroid) (6) جھاڑیوں میں رہنے والے (Bush man) یا کیپوائڈ (Capoid)۔

ان میں کچھ نسلیں ایسی ہیں جو اس ترتیب میں فٹ نہیں ہوتیں۔ مثلاً جاپانی آئنو (Ainu)، پالتی شین (Polynesian) جو بحرالکاہل کے مختلف جزیروں میں بسے ہوئے ہیں اور بحر ہند کے انڈومان کے باسی ہیں۔ یہ کسی بھی گروپ میں فٹ نہیں ہوتے۔ ان چھ نسلوں میں اپنی کچھ خصوصیات ہیں جو ان کے ڈھانچے میں صاف نظر آتی ہیں۔ ان کے فاسل سے اور ان کے خون کے گروپ سے پتہ چلایا جاسکتا ہے کہ یہ تبدیلیاں کب شروع ہوئیں جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ان کی جین کس حد تک آپس میں ملتی ہیں یا نہیں ملتی ہیں۔ اس سے یہ بھی معلوم کیا جاسکتا ہے کہ وہ نسلیں کب تک ایک دوسرے کے ساتھ تھیں اور کب وہ نقل مکانی کر کے ایک دوسرے سے بہت دور چلی گئیں، یا دوسری نسلوں کے قریب آگئیں۔ بہر حال بہت احتیاط کی ضرورت ہے اس لئے کہ پچھلی صدی میں کاروبار کے سلسلے میں بہت زیادہ یورپین لوگ جاپان میں جا بسے جس کی وجہ سے وہاں کے کلچر پر اس کا اثر پڑا وہ بھی جاپانی کلچر میں گھل مل گیے۔

کاکیسوئڈ نسل (Caucasoid)

پچھلے پانچ چھ سو سالوں میں کاکیسوئڈ نسل نے اپنا سفر شروع کیا اور وہ یورپ سے جنوبی ایشیاء، برصغیر ہندوستان، شمالی افریقہ، امریکہ، جنوبی افریقہ، آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ تک پھیل گئیں۔ ان لوگوں میں رنگت کا بہت فرق پایا جاتا ہے۔ ان میں کچھ گندمی گھنے گھیرے بال اور کالی آنکھوں والے جو کے بحرۂ روم سے تعلق رکھتے تھے، کچھ سفید فام بادامی یا سرخی مائل بالوں

والے اور نیلی آنکھوں والے تھے جو شمالی یورپ سے تعلق رکھتے تھے۔ ان کے بال مقابلتاً سیدھے یا کچھ گھنگریالے اور لمبے ہوتے تھے اور ان کی جسم پر کافی گھنے بال ہوتے تھے۔ یہ خصوصیات ان کی قبروں سے نکلے ہوئے ڈھانچے یا ان کی باقیات سے ہم نہیں معلوم کر سکتے۔ مگر ان کی پتلی اور اُٹھی ہوئی ناک مقابلتاً چھوٹے دانت اور سردوں میں گھنے آبرو یورپ کے کرومیگنان میں صاف ظاہر ہے۔ کرومیگنان کے علاوہ ان کے قریبی آبادی والے رشتہ دار جن کے ڈھانچے مشرق وسطٰی اور شمالی افریقہ سے ملے ہیں خاص گروہ جو برفانی دور کی کھدائی میں ملے ہیں ان کی شناخت آسانی سے ہو سکتی ہے۔ قدیم حجری دور میں یورپین غاروں میں کچھ ہاتھ کی بنائی ہوئی تصویریں ملی ہیں۔ یہ گندمی رنگ اور لمبی کھڑی ناک والے، پتلے ہونٹ، گہرے رنگوں کی ڈاڑھی والے لوگ ہیں جس سے پتا چلتا ہے کہ یہ کاکیسوائڈ لوگ تقریباً تیس ہزار سال قبل آباد تھے۔ آجکل کے لوگ اپنے بزرگوں سے مختلف نہیں ہیں سوائے اس کے کہ اُن لوگوں کے چہرے اور دانت چھوٹے اور کھوپڑی چوڑی تھی۔

آسٹریلوائڈ نسل (Australoid)

اس نسل میں آسٹریلیا اور نیوگنی میں رہنے والے وہاں کے پرانے باشندے جن کو Aborigines کہتے ہیں شامل ہیں۔ کچھ ماہر لوگوں کا خیال ہے کہ ایشیاء اور سری لنکا میں پھیلے ہوئے ویدھا (Veddaha) لوگ بھی اس نسل میں شامل ہیں۔ ان کے سر بڑے اور چہرے سامنے کو نکلے ہوئے ہوتے ہیں۔ یہ بڑے دانت اور سانولے چوکلیٹی رنگ کے لوگ ہیں۔ ان کے بال جو لمبے اور گھونگر والے ہیں کاکیسوائڈ سے ملتے ہیں۔ کچھ آسٹریلیا کے قدیم باشندوں کے بال سرخی مائل بھی ہیں۔ تسمانیہ کے باشندوں (جو پچھلی صدی میں بالکل ختم ہو گئے) کے بال زیادہ کالے تھے بہ نسبت آسٹریلیا کے قدیمی باشندوں کے۔ ممکن ہے کہ وہ ان لوگوں سے ملتے جلتے ہوں گے جنہوں نے سب سے پہلے نقل مکانی کی تھی اور آسٹریلیا میں بود و باش اختیار کی تھی۔ شروع میں سائنسدانوں کا خیال تھا کہ سب سے پہلے آنے والے باشندے تقریباً تیس ہزار سال قبل برفانی دور کے آخر میں پہنچے۔ یہ وہ زمانہ تھا جب وہاں کے بہت سے تھیلی دار

(Marsupial) جانور صفحۂ ہستی سے مٹ گئے۔ مارسوپیل وہ جانور ہے جن کے پیٹ میں باہر کی طرف لٹکی ہوئی ایک تھیلی ہوتی ہے جس میں وہ بچوں کو رکھتے ہیں، جیسے آج کل کے کنگارو۔ تعجب کی بات یہ ہے کہ یہ لوگ ایشیائی سرزمین سے کس طرح آسٹریلیا پہنچے جبکہ یہ بات اچھی طرح معلوم ہے کہ ان دونوں جگہوں کے درمیان کبھی بھی کوئی پل نہیں تھا۔ وہ جاوا، ٹیموریا بورینو کے ذریعے یا سیلیبز اور مولوکا (Moluccas) سے ہوتے ہوئے پہنچے ہوں گے لیکن ہر حالت میں کم از کم 50 میل کا سفر پانی سے گزر کر پورا کرنا پڑا ہوگا۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ یہ لوگ سمندر کے سفر کرنے کے بھی ماہر تھے۔ یہ ابھی تک نہیں معلوم ہوسکا کہ ان لوگوں کا یہ جتھا کتنی بار ایشیاء سے آسٹریلیا پہنچا۔ وہاں مختلف آبادیوں سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ لوگ بیس ہزار سال سے چالیس ہزار سال قبل وہاں پہنچے۔ بحرالکاہل کے کچھ جزیروں میں رہنے والے لوگ اور ماؤریز (Maoris) کشتیوں کے ذریعے نیوزی لینڈ پہنچے۔ یہ لوگ شاید ایشین منگولوائڈ کی کسی شاخ سے تعلق رکھتے تھے۔

امریکن انڈین منگولوائڈ (The American Indian Mongoloid)

نقل مکانی کرنے والے لوگ ایشیاء سے کیسے امریکہ پہنچے، یہ بھی دلچسپ داستان ہے۔ یہ کہانی کئی بار تبدیل ہوئی ہے۔ جوں جوں نئے شواہد ملتے گئے اور نئی باتیں سامنے آرہی ہیں ان کے ساتھ ہی ہمارا علم وسیع ہوتا جارہا ہے۔ بہت عرصہ قبل ہم لوگ جب اسکول میں پڑھتے تھے ہم نے یہ تاریخ پڑھی کہ کس طرح آج سے چھ سو سال قبل ایک یورپین جو پرتگال کا باشندہ تھا اور جس کا نام کولمبس تھا، اپنے سمندری بیڑے کے ساتھ ہندوستان کی تلاش میں نکلا۔ اُس زمانے میں صرف یہ معلوم تھا کہ ہماری دنیا ایشیاء اور یورپ تک محدود تھی۔ ہمیں امریکہ اور دوسرے دور کے ممالک مثلاً آسٹریلیا، نیوزی لینڈ وغیرہ کے بارے میں پتہ نہیں تھا۔ اس نئی جگہ کو بعد میں نئی دنیا کا نام دیا گیا۔ کولمبس صحیح معنوں میں سمندروں سے ہندوستان پہنچنا چاہتا تھا۔ مگر وہ غلطی سے ایک ایسی جگہ پہنچا جو پہلے دریافت نہیں ہوئی تھی۔ وہ شروع میں یہی سمجھا کہ یہ ہندوستان ہے مگر چونکہ وہاں کے باشندے ہندوستانیوں سے ذرا مختلف تھے اس لئے ان کا نام

سرخ ہندی (Red Indian) رکھا۔ آگے کی کہانی پھر کبھی۔

بہر حال نئی دریافت سے پتہ چلتا ہے کہ کولمبس امریکہ پہنچنے والا پہلا انسان نہیں تھا۔ بلکہ ہزاروں سال قبل ابتدائی لوگ امریکہ پہنچ چکے تھے۔ یہ برفانی دور تھا۔ ان کے پہنچنے کے ساتھ ہی بہت سے بڑے میمل (دودھ پلانے والے جانور) اس سرزمین سے ختم ہوتے گئے۔ اب ہمیں پتہ چلا ہے کہ امریکن انڈین منگول شمالی امریکہ میں تقریباً پچیس ہزار سال قبل پہنچنے کے بعد وہاں بس چکے تھے اور جنوبی امریکہ کے آخری سرے تک آج سے دس ہزار سال قبل پہنچ چکے تھے۔ برفانی دور کی انسانی باقیات نئی دنیا میں مشکل سے ملتی ہیں۔ مگر کینیڈا اور شمالی امریکہ میں پچیس ہزار سال قبل کے فاسل ملنے لگے ہیں جس سے پتہ چلتا ہے کہ انسان شاید اس سے بھی قبل وہاں پہنچ چکا تھا۔ گو کہ آج ایشیا اور الاسکا کے درمیان کوئی زمینی راستہ یا پل نہیں ہے مگر بہت زمانہ قبل گلیسیشن (Glaciation) کے دور میں ایک زمینی راستہ تھا۔ اسے بیرنگیا (Beringia) کہتے ہیں۔ یہ بیرنگ strait میں پانی کی سطح نیچے چلے جانے کی وجہ سے بن گیا تھا۔ اس راستہ کے ذریعہ بہت سے جانور ایشیاء سے امریکہ کی طرف منتقل ہو گئے۔ ان کے ساتھ بہت منگولوائڈ قبائلی شکار کی تلاش میں ان کے پیچھے پیچھے اس راستہ کے ذریعہ امریکہ کی طرف بڑھتے رہے اور دور دور تک پھیل گئے۔ ابتدائی امریکن انسانوں کی باقیات میں آج کل جیسے ماڈرن انسان کے فاسل ملے ہیں جو ہر اعتبار سے ہوموسیپین ہی ہیں۔ کسی نی انڈرتھال یا ہوموارکٹس کی باقیات ابھی تک نہیں شناخت ہو سکی ہیں۔ جتنے فاسل ملے ہیں سب امریکن انڈین منگولوائڈ ہی ہیں۔

کچھ آثار قدیمہ کے شواہد اس بات کا بھی پتہ دیتے ہیں کہ شاید اس سے بھی بہت پہلے یعنی تقریباً چالیس ہزار سال قبل انسان امریکہ پہنچ گیا تھا۔ اس لئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ امریکن انڈین ریس جس وقت امریکہ میں نشوونما پا رہی تھی یہ وہی زمانہ تھا جب یورپ میں کاکیساوائڈ ریس اور آسٹریلیا میں آسٹریلوئڈ ریس نشوونما پا رہی تھی۔ ان کی آنکھ کی بناوٹ، انگلیوں کے نشان (Finger Print) اور موجودہ امریکن انڈین منگولوئڈ کے خون کے گروپ سے یہ پتہ چلتا ہے کہ ان کے مورث ایشین منگولوئڈ کی کسی شاخ سے تعلق رکھتے تھے۔ اور امریکہ پہنچنے کے بعد

وہ اپنے مورث سے الگ ہو کر ایک دوسرے ماحول میں نشوونما پاتے رہے۔ بہت عرصہ بعد شاید آج سے دس ہزار سال قبل ایشین منگولوائڈ اسکیمو کی شکل میں شمالی امریکہ کے ساحلی حصے میں آباد ہوئے جہاں وہ آج بھی پائے جاتے ہیں۔

ایشین منگولوائڈ نسل (Asian Mongoloid)

ایشین منگولوائڈ کی وراثت کے بارے میں ابھی پوری طرح معلومات نہیں مل سکی ہیں۔ اور نہ ہی اس بارے میں کہ وہ کب اور کیسے ایشیاء میں پھیلے۔ مگر وہ مقابلتاً تھوڑے عرصہ قبل ہی اس علاقے میں آئے۔ یہ آخری برفانی دور تھا۔ ایشین منگولوائڈ (بشمول شمالی امریکن اسکیمو) چھوٹے قد اور مضبوط جسم کے لوگ تھے۔ ان کا رنگ سفید سے لے کر گندمی تھا۔ سیدھے گہرے رنگ کے بال تھے۔ کچھ ماہر بشریات کا خیال ہے کہ چپٹے چہرے، چپٹی ناک اور کھچی ہوئی آنکھیں یہ سب تبدیلیاں بہت ہی سرد موسم کی وجہ سے ہوئیں جس کی وجہ سے وہ سردی کا مقابلہ کر سکے اور اپنے کو پالے سے بچا سکے۔ جیسا کہ آنکھ کے اندر جو ایک خاص قسم کی تہہ بن جاتی ہے (epicanthic fold) جو اسکیمو میں صاف نظر آتی ہے۔ یہ سب تبدیلیاں سردی کے خلاف بچاؤ کے لئے آئی ہیں۔ یہ برف باری میں سورج کی چمک سے بھی محفوظ رکھتی ہے۔

چین سے برفانی دور کے کچھ باقیات جوزیانگ (Tze-Yang)، سوچوان (Szechuan) اور کوانگ سی (Kwangsi)، لیوکیانگ (Liu-kiang) میں ملے ہیں ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ منگولوائڈ خصوصیات ایشین منگولوائڈ کی وراثت کو بیس ہزار سال قبل لے جاتی ہے۔ ایشین منگولوائڈ برفانی دور کے آخر میں تیزی سے نیچے کی طرف یعنی جنوب مشرقی ایشیا کی طرف پھیلنا شروع ہوئے اور وہاں کے قدیمی باشندے غیر منگولوائڈ (aboriginal non-mongoloid) کی جگہ لیتے رہے۔ وہ جاپانی جزیروں تک ہی پہنچ سکے جہاں آئینو (Ainu) پہلے سے ہی آباد تھے۔ یہ واقع ایک اندازے کے مطابق تین سو سال قبل مسیح کا سمجھا جاتا ہے۔ ان میں سے کچھ لوگ مغرب اور وسطی ایشیا کی طرف اور کچھ شمال میں سائبریا اور الاسکا تک تقریباً آٹھ ہزار سال قبل پہنچے۔ ایشیائی منگولوائڈ اور امریکی انڈین کے درمیان رابطہ تھا یا نہیں؟ اس بارے میں

ابھی تک پتہ نہیں۔ اسی طرح یہ بھی نہیں معلوم کہ بحر اوقیانوس اور بحر الکاہل کے لوگوں میں کوئی رابطہ تھا یا نہیں۔ یہ رابطہ پچھلے چند سو سالوں میں شروع ہوا۔

نیگرو ئیڈ نسل (The Negroid)

نیگرو ئیڈ نسل افریقہ کے بیشتر اور امریکہ کے کئی علاقوں میں آباد ہیں۔ ان کی اقسام میں، جو کئی تبدیلیوں پر مشتمل ہیں، دنیا کے سب سے لمبے اور سب سے چھوٹے لوگ شامل ہیں۔ ان میں سے کچھ لوگ ایسے بھی ہیں جن کے ہاتھ اور پیر جسم کے مقابلہ میں زیادہ لمبے ہیں۔ اس کی وجہ سے ان کی کھال کے حصہ کی جسامت مقابلتاً زیادہ ہوجاتی ہے۔ اس کی وجہ سے وہ اپنے اندر کی گرمی زیادہ آسانی سے کم کر سکتے ہیں۔ یہ ان کے لئے فائدہ مند ہے اور ایک طرح سے قدرت کا عطیہ ہے۔ اس طرح سے یہ لوگ شاید زیادہ ارتقا پذیر شمار کئے جاسکتے ہیں۔ ان کی کھال گہرے رنگ کی اور بال گھنے کالے اور چھلے دار ہوتے ہیں۔ ان کے چہرے خاص قسم کے ہوتے ہیں۔ ہونٹ باہر کی طرف نکلے ہوئے ہیں۔ چہرے کے نیچے کا حصہ باہر کی طرف نکلا ہوتا ہے اور ناک کے نتھنے بڑے اور جبڑے کی ہڈیاں نازک ہوتی ہیں۔ ان کی پیشانی عمودی اور بھنویں آسٹریلوائڈ اور کاکیسوائڈ کے مقابلہ میں چھوٹی ہوتی ہیں۔ وسطی افریقہ کے بونے (Pygmies) اسی نسل سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان میں زیادہ فرق نہیں ہے سوائے اس کے کہ ان کے قد بہت ہی چھوٹے ہوتے ہیں۔ کچھ دوسرے میمل جانور بھی بونے ہوتے ہیں۔ جیسے دریائی گھوڑے چھوٹے قد کے بونے ہوتے ہیں۔ چھوٹا قد ان کو گھنے خط استوائی جنگل میں چلنے پھرنے کے لیے آسانی پیدا کرتا ہے۔ یہ ان کی بقا کے لئے بھی سود مند ہے۔

جنوب مشرقی ایشیا اور بحر الکاہل کے چند جزیروں میں بھی بونے نیگروائیڈ (Pygmie Negroid) سے ملتی جلتی کچھ نسل آباد ہے۔ اس نسل کو کبھی کبھی نگریٹو (Negritoes) بھی کہتے ہیں۔ مگر ان کے انگلیوں کے نشان اور خون کے گروپ بتاتے ہیں کہ یہ ان کے قریبی رشتہ دار نہیں ہیں۔ بلکہ ان کی یہ ہیئت ایک طرح کے ماحول میں رہنے کی وجہ سے یا یہ کہیے کہ یہ خصوصیت متوازی ارتقا کی وجہ سے ہے۔ کینیا کی لیوکینیا (Lukenya) کی پہاڑیوں سے

کھوپڑی کے فاسل کے کچھ حصہ ملے ہیں۔ جس سے پتہ چلتا ہے کہ وہ پتھر کے زمانے سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کی عمر ریڈیو کاربن کے ذریعہ سے معلوم کی گئی ہے جو کہ تقریباً آج سے سترہ ہزار سال قبل کی ہے۔

مالی (Mali) سے کچھ فاسل ملے ہیں جو دس ہزار سال پرانے ہیں اور وہ لمبے قد اور نازک ساخت کے ڈھانچے ہیں۔ یہ یقینی طور پر نیگروڈ ڈھانچے ہیں۔ اسی طرح کے ڈھانچے زائیر، سوڈان اور نائیجیریا میں بھی ملے ہیں۔ اس طرح نیگرونڈ شجرہ زیادہ دور تک نہیں معلوم کیا جاسکتا جیسا کہ آسٹریلوائڈ، کاکیسوائڈ اور امریکن انڈین منگول کا معلوم کیا جا چکا ہے۔ نیگروائڈ کا جنوبی افریقہ میں پایا جانا ایک اعتبار سے زیادہ پرانا واقع نہیں ہے۔ اس علاقے کے رہنے والے اس لئے جنگلی جھاڑی کے رہنے والے کہلاتے ہیں اور اپنے نام کی مناسبت سے کھوئسان (Khoisan) یا کیپوائڈ (Capoid) کہے جاتے ہیں۔ اس لئے کہ وہ کیپ آف گڈ ہوپ کے قریب آباد ہیں۔

جنگلی جھاڑی میں رہنے والوں کی نسلیں (Bushmen)

یہ لوگ جنوبی افریقہ کے بہت تھوڑے سے حصہ جسے کالا ہاری ریگستان (Kalahari Desert) کہتے ہیں پر آباد ہیں۔ مگر اس کے شواہد موجود ہیں کہ وہ کسی زمانے میں ایک وسیع علاقے میں آباد تھے اور ممکن ہے کہ موجودہ انسان انہیں لوگوں سے ترقی پا کر موجودہ دور کے انسانوں تک پہنچے ہوں۔ ان کی بولی اور قریبی ہاٹن ٹاٹ (Hotten tot) کی بولی میں ایک خاص قسم کی آواز نکلتی ہے جو مشرقی افریقہ کی اور دوسری زبانوں میں بھی موجود ہے۔ جیسے ہاڈزہ (Hadza) زبان میں۔ مشرقی افریقہ کی غاروں سے بش مین کی بنائی ہوئی تصاویر بھی ملی ہیں جو پتھروں پر بنائی گئی ہیں اور جس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ شاید بش مین کسی زمانے میں اس جگہ پر بھی آباد تھے۔

بش مین کو ان کی کمزور جسمانی ساخت کی بنا پر کبھی کبھی پی ڈومارفک (Paedomorphic) بھی کہا جاتا ہے۔ ان کے قد اور کھوپڑی چھوٹی ہوتی ہے۔ سر کی ساخت بھی عجیب و غریب ہوتی ہے۔ یعنی بجائے گول کے جو عام سروں کی شکل ہوتی ہے انہیں اگر اوپر سے دیکھا جائے تو پانچ

زاویے بناتے ہیں۔ ان کے منہ، پیشانی عام طور پر بچکانے اور چکنے ہوتے ہیں۔ ان کی کھال میں جلد ہی جھریاں پڑنے لگتی ہیں۔ یعنی کم عمری ہی میں وہ بوڑھے لگنے لگتے ہیں۔ ان کی چمڑی کا رنگ پیلاہٹ لئے ہوئے یا بادامی رنگ کا ہوتا ہے اور آنکھ میں ایک خاص قسم کی تہہ ہوتی ہے جس کو (Epicanthic) تہہ کہتے ہیں۔ یہ خصوصیت منگولوئڈ سے ملتی ہے جو ان کے متوازی ارتقا کی شہادت دیتے ہیں نہ کہ ان کے قریبی رشتے کی۔ عام طور پر کپاوئڈ خون کا گروپ اور ان کی انگلیوں کے نشان موجودہ نیگروکو آپس میں قریب لاتے ہیں اور ان کے رشتہ کی نشاں دہی کرتے ہیں۔ بش مین کے بال خاص قسم کے ہوتے ہیں جنہیں پیپر کارن (Pepper-corn) کہتے ہیں۔ ان میں گھن زیادہ ہوتا ہے۔ گھونگر میں چھلے بہت ہی چھوٹے ہوتے ہیں اور ایک طرح سے جتا بناتے ہیں۔

جنوبی افریقہ کے وسطی اور پتھر کے زمانے کے آخری دور (تقریباً بیس ہزار سال قبل) میں بش مین اور ہاٹن ٹاٹ کے کچھ باقیات ملے ہیں۔ وہ قد میں ان سے کچھ زیادہ ہیں اور دیکھنے میں زیادہ قوی ہیں۔ ان کی مثال باس کاپ (Boskop) اور فش ہاک (Fish Hock) کے ڈھانچے ہیں جو تقریباً پینتیس ہزار سال پرانے ہیں۔ دوسرے بہت سے ڈھانچے ملے ہیں جو یہ ثابت کرتے ہیں کہ بش مین جنوبی افریقہ میں برفانی دور کے آخر میں تقریباً دس ہزار سال قبل اچھی طرح آباد تھے۔

چونکہ سہارہ میں زیادہ فاسل نہیں مل سکے ہیں اس لئے ہم موجودہ انسان کے افریقہ میں قیام اور ان کی ہجرت کے بارے میں زیادہ کچھ فی الحال نہیں کہہ سکتے۔ سہارہ جو بہت بڑا ریگستانی علاقہ ہے اس کے بارے میں ہمیں زیادہ کچھ نہیں معلوم۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے نیگروئڈ نسل کے لوگ مغربی افریقہ میں پلے بڑھے اور شاید سہارہ میں بھی جو بعد میں ریگستان میں تبدیل ہوگیا۔ یہ زیادہ پرانی بات نہیں ہے۔ ان کی موجودہ ہیئت کھلے گرم ماحول میں رہنے کی وجہ سے بھی تبدیل ہوسکتی ہے۔ ان نیگروئڈ نسل کے کچھ لوگ جن کے قد چھوٹے ہوتے گئے شاید بونے کی شکل اختیار کر گئے اس لئے کہ ان کا جسم دھیرے دھیرے اپنی جسامت میں کم ہوتا گیا۔

زراعت اور دھات کے اوزار کے شروع ہونے کی وجہ سے لمبے چوڑے نیگرو گھنے خطِ استوائی جنگلوں میں گھستے گئے اور جنگلوں کو صاف کرنا شروع کر دیا۔ اور اپنی فصلیں اُگانی شروع کر دیں۔ ہزاروں سالوں میں نیگرو مشرقی افریقہ کی طرف بڑھتے رہے اور دور تک نکل آئے۔ جن لوگوں نے چرواہوں کا پیشہ اختیار کیا وہ اپنے مویشیوں کے چرانے کی چراگاہیں جنوبی افریقہ کی طرف دھیرے دھیرے بڑھاتے رہے۔ انہوں نے بش مین، جو وہاں کے قدیمی باشندے تھے اور جو تقریباً دس ہزار سالوں سے وہاں رہتے تھے، ان کو نکال کر ان کی جگہ لے لی۔ اس طرح نیگرو نسل کی آبادکاری کا سلسلہ چلتا رہا جب تک یورپ کے سفید فام کا کیسوائڈ باشندے سترھویں صدی میں جنوبی افریقہ پہنچے اور وہاں کاشتکاری شروع کی۔ جوں جوں نئی معلومات حاصل ہوتی جارہی ہیں مختلف نسلوں کی تاریخ کے بارے میں ہمارا علم دھیرے دھیرے بڑھ رہا ہے اور زندہ نسلوں کی حیاتیات کے بارے میں نئی نئی ریسرچ ہو رہی ہے۔ اس طرح ہمیں مختلف نسلوں کی ابتدا اور ان کے آپس میں فرق کا پتہ چل رہا ہے۔ ساری دنیا کی انسانی نسلوں کے بارے میں (جو پانچ ہزار سال قبل مسیح سے آباد تھیں) ہماری معلومات بہت ہی محدود ہیں۔ پچھلے بیس سالوں میں نئی نئی معلومات کی بنا پر ہمارے پرانے خیالات کو تبدیل ہونا پڑا۔ جیسا کہ انسان کس طرح امریکہ اور آسٹریلیا پہنچا۔ ہمیں معلوم ہے کہ عظیم انسانی نقل مکانی کافی عرصہ سے ہوتی رہی ہے اور اب بھی جاری ہے۔ اس کا وہاں کے قدیم باشندوں پر برا اثر پڑا ہے جو آنے والے لوگوں کی فتوحات کی نظر ہو گئے۔ اس کا اثر صرف ان کے کلچر پر ہی نہیں پڑا بلکہ پچھلے چھ سو سالوں میں سفید فام لوگوں کے وہاں پہنچنے کی وجہ سے مقامی باشندوں کی تعداد بہت کم ہو گئی۔ اور کتنے ان بیماریوں کا شکار ہو گئے جو یورپین اپنے ساتھ لائے۔ ترقی یافتہ انسان نئی فتوحات کے ذریعہ پرانے کم ترقی یافتہ لوگوں کو ختم کرنے کی کوشش کر رہا ہے۔ ہمارے لیے ان کے بارے میں مزید معلومات حاصل کرنے کے مواقع کم ہوتے جارہے ہیں۔ بہرحال قدیم باشندوں کی اپنی ایک زندگی ہے اور وہ بھی ہماری طرح اپنی تاریخ اور کلچر رکھتے ہیں۔ انہیں بھی زندہ رہنے کا حق ہے۔

باب ۲۴

زراعت کا انقلاب

برفانی اور شروع کے ہولوسین (holocene) دور میں انسان اپنی خوراک مختلف طریقوں سے حاصل کرتا تھا۔ جیسے شکار، ماہی گیری، پرندے پکڑنا یا پودے جمع کرنا جس میں کھانے کے قابل بیج، پھل، نٹ اور شیل والی مچھلی شامل ہیں۔ یہ خوراک جمع کرنے والی اقتصادیات ہیں۔ دنیا کے کچھ علاقوں میں خوراک جمع کرنے کا رواج آج تک چلا آرہا ہے اور اس سے منسلک رسم و رواج ہزاروں سال میں بھی کم ہی بدلے ہیں۔ جو لوگ اس طرح کی زندگی گزارتے ہیں وہ مشکل سے ایک جگہ رہ پاتے ہیں۔ نی اینڈرتھال انسان غاروں میں اپنے کیمپ لگاتے یا کھلے میدانوں میں کچھ دن قیام کرتے تھے اور پھر جیسے ہی خوراک کی کمی نظر آنے لگتی وہ کسی دوسری بہتر جگہ پر منتقل ہو جاتے تھے۔ آج بھی شکاری اور خوراک جمع کرنے والے یہی کرتے ہیں۔ مستقل رہائش اسی جگہ ممکن ہے جہاں کہ غذا وافر مقدار میں میسر ہو جو کہ مشکل ہی سے ممکن ہے۔ برٹش کولمبیا کے لوگ مستقل رہائش کی زندگی گزار سکتے تھے اس لئے کہ وہ لوگ سالمن مچھلی کا شکار کرتے تھے اور وہی ان کی مکمل غذا تھی۔ اسی قسم کی زندگی دریائے ڈینوب کے کنارے لیپنسکی ویر (Lepenski Vir) کے مقام پر رہنے والوں کی تھی۔ یہ جگہ اب شمال مشرقی یوگوسلاویا میں ہے۔ یہ ایک درمیانی حجری عصر کا گاؤں تھا جو کہ 5400-4600 قبل مسیح تک آباد تھا۔ یہ لوگ بھی ماہی گیری پر اپنی بسر اوقات کرتے تھے۔ مگر شکاری اور خوراک جمع کرنے والے خانہ بدوش لوگوں کی زندگی کا یہ غیر معمولی پہلو تھا۔

خانہ بدوشوں کی زندگی میں خوراک جمع کرنا ان کی زندگی کا اہم پیشہ ہے۔ قدیم حجری عصر کے یورپ کی غاروں میں رہنے والوں کے لئے زیادہ مشکلات نہیں تھیں اس لئے کہ دریاؤں میں شکار کے لئے مچھلیاں بہت تھیں اور جانوروں کے بڑے ریوڑ بھی موجود تھے۔ اس لئے ان کے پاس غاروں کا آرٹ سیکھنے کے بڑے مواقع تھے۔ لیکن آخری برفانی دور کے ختم ہونے کے بعد حالات آہستہ آہستہ بدلنے لگے۔ یورپ میں ٹنڈرا کے جنگلات اُگنا شروع ہوگئے لیکن مشرق قریب میں ریگستان بننے لگے۔ بارش لانے والی ہوائیں کم ہوگئیں اور شمال کی طرف برفانی چادروں کے ساتھ چلی گئیں۔ جانوروں کی ہڈیوں میں جو انسانی آبادی کے قریب پائی گئی ہیں موسم کی تبدیلی اچھی طرح جھلکتی ہے۔ جنگلی ہرن کی جگہ غزالوں نے لے لی جو خشک موسم کو زیادہ برداشت کر سکتے ہیں۔ پانی کی کثرت والے جنگلوں سے خشک میدانی علاقے میں تبدیلی کی وجہ سے موسمی قحط زدہ علاقوں میں خانہ بدوشوں کے لئے شکار مشکل ہوگیا ہوگا۔ لیکن لوگوں نے بدلتے ہوئے موسم میں رہنے کے لئے اپنے کو تیار کر لیا ہوگا۔ انہوں نے موجودہ اجناس جیسے جنگلی دانوں کو اُگانا اور جانوروں کو پالنا شروع کر لیا ہوگا۔ انہیں جنگلی مویشی اور غزالوں کو پالنا اور غلہ اُگانے کا بندوبست کرنا پڑا ہوگا۔ اس طرح کی کاشتکاری نے مستقل آبادکاری کو جنم دیا۔

مستقل رہائش کی وجہ سے دوسرے ثقافتی نظام میں تبدیلی آنا شروع ہوئی۔ خانہ بدوش لوگ اکثر سفر کرتے تو بہت زیادہ سامان اپنے ساتھ نہ رکھتے۔ جو خوراک ان کو درکار تھی وہ چمڑے کی بوریوں میں، معمولی ٹوکریوں میں یا بڑے کدو (Gourd) میں جو بوتل کی شکل کے ہوتے تھے، جس کے اندر کچھ چیزیں رکھی جاسکتی تھیں لے لیتے۔ کچی مٹی کے برتن کمزور ہوتے تھے اس لئے زیادہ استعمال نہیں ہوسکتے تھے۔ لیکن جب لوگ مستقل رہائش اختیار کرنے لگے تو وہ بہتر برتن بھی بنانا سیکھ گئے۔ وہ پتھر کے بڑے برتن بنا لیتے تھے۔ پودوں کی زراعت کے ساتھ بُننا اور کاتنا بھی آگیا۔ یہ سبزیوں کے ریشوں کے دھاگے اور پالتو بھیڑ بکریوں سے اون بھی نکالنا سیکھ گئے۔ آخرکار اچھی خاصی صنعت کاری گاؤں میں شروع ہوگئی۔ گاؤں شہر میں تبدیل ہونے لگے اور اس طرح سے شہری تہذیب نے جنم لیا۔

ابتدا میں خوراک پیدا کرنا

دنیا میں خوراک پیدا کرنے کا علم مختلف علاقوں میں مختلف زمانے میں پھیلا۔ مشرق قریب میں تقریباً سات ہزار سال قبل مسیح میں انسان مستقل آبادیوں میں رہتے تھے۔ مشرق بعید میں سب سے پرانے چینی گاؤں جدید حجری یانگ شاؤ (Yangshao) کا کلچر تھا۔ یہ پانچ ہزار سال قبل کے تھے اور یہاں سب سے پہلی کاشت کاری ہوئی تھی۔ نئی دنیا کی گاؤں کی زندگی میکسیکو کی وادی میں پندرہ سو قبل مسیح میں شروع ہوئی۔

آثار قدیمہ کے لوگ وہ جگہیں ڈھونڈ رہے ہیں جو اس بات پر روشنی ڈال سکیں کہ خوراک کی پیداوار کی پہلی قسط کیسے شروع ہوئی۔ ایسی جگہوں کا پتہ چلانا مشکل ہے اس لئے کہ خوراک جمع کرنے اور خوراک پیدا کرنے کے مرحلے کے درمیان کوئی اچانک تبدیلی نہیں ہوئی۔ آج بھی کچھ آبادیاں ہیں جو دونوں مرحلوں کے درمیان کے عبوری دور میں ہیں۔ مثلاً فن لینڈ کے لپس رین ڈیر کے ریوڑ کو کنٹرول کرتے ہیں مگر ابھی تک ان کو پالتو نہیں بنا سکے ہیں۔ ریوڑ اپنی مرضی سے گھومتے رہتے ہیں اور ان کے پیچھے کچھ لپس جو ان کے مالک ہوتے ہیں ان کا پیچھا کرتے رہتے ہیں۔ مگر ان کی افزائش نسل پر ان کا کوئی اختیار یا اجارہ نہیں ہے۔ اس طرح کی جانوروں کی دیکھ بھال قدیم حجری عصر کے میگڈالینین کرتے تھے۔ اُن کی اقتصادیات رین ڈیر ہی پر منحصر تھی۔ فلسطین کے ناٹوفین تقریباً نو ہزار قبل مسیح میں غزال کا شکار کرتے تھے اور ان کی دیکھ بھال بھی کرتے تھے۔ تو یہ ممکن ہے کہ جانوروں پر مکمل کنٹرول اور پالتو بنانے سے قبل وہ ان میں سے بہتر جانوروں کا انتخاب کرتے اور پھر ان میں خاص انواع کو پالتے ہوں گے۔

جانوروں کو پالتو بنانا

یہ ممکن ہے جانور اور اناج کے دانے ایک ہی وقت میں چنے جاتے ہوں اور ان کو پالتو بنایا جاتا ہو۔ جب غلہ پہلی بار زیر کاشت لایا گیا تو جانور انسان کے لئے زیادہ اہمیت کے حامل ہوئے ہوں گے اس لئے کہ وہ خوراک کا ذریعہ تھے۔ جارمو (عراق) میں مخلوط کاشت کاری کے شواہد ملے ہیں۔ یہاں فصل کٹنے کے بعد جو ڈنٹھل بچ جاتے تھے وہ مویشیوں کے کھانے کے کام آتے تھے اور ان کی کھاد بعد میں زمین کے زرخیز بنانے میں مدد دیتی تھی۔ شروع شروع میں

جانوروں کو صرف گوشت اور ان کی کھال کے لئے پالتو بنایا جاتا تھا۔ لیکن جب وہ زیادہ پرچ گئے تو پھر ان کا دودھ بھی نکالا جانے لگا اور پھر وہ ریوڑ کی حیثیت سے رہتے ہوں گے۔ جانوروں کو پالتو بنانے کے حتمی شواہد ملنا آسان نہیں ہیں۔

عراق کے شنیدر غار میں زاوی چیمی (Zawi chemi) کے قریب نو ہزار قبل مسیح کی کچھ ہڈیاں ملی ہیں جن کے بارے میں یہ کہا جاتا ہے کہ یہ پالتو جانوروں کی سب سے پرانی باقیات ہیں۔ اس میں تقریباً 10 فی صد کی ہڈیاں ایک اور دو سال کے بچوں کی ملی۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جانوروں کی افزائش کی جاتی تھی اور اس میں سے چھوٹے سال دو سال کے بچے جن کے گوشت ملائم ہوتے تھے، کھانے کے لئے الگ کر لئے جاتے تھے۔ جدید حجری دور کی جگہوں سے حاصل کی ہوئی جانوروں کی ہڈیوں کا اگر جنگلی جانوروں کی ہڈیوں سے مقابلہ کیا جائے تو چھوٹی ہڈیاں یہ ظاہر کرتی ہیں کہ یہ پالتو جانوروں کی ہیں۔ مثال کے طور پر سور کی ہڈیاں جو اناطولیہ کے مقام کیبانو میں سات ہزار قبل مسیح پرانی ملی ہیں۔

مشرق قریب میں بھیڑ اور بکری سب سے پہلے پالتو بنائی گئی۔ یہ تقریباً سات ہزار قبل مسیح کی بات ہے اور ان کی ہڈیاں بہت سے جدید حجری مقام پر ملی ہیں۔ سور مختلف جگہوں پر اپنے طور پر الگ پالتو بنائے جا رہے تھے۔ چھوٹی ہڈیوں والے جانوروں کو مثال بناتے ہوئے سب سے پرانے پالتو مویشی یونان کے اگریسا مقام پر ملے ہیں جو چھ ہزار سال قبل مسیح سے تعلق رکھتے ہیں۔ مشرق قریب میں سب سے پرانے جانور ایران کے علی کوش سے ملے ہیں۔

سب سے پرانے شواہد کتوں کو پالتو بنانے کے بارے میں امریکہ میں ائی ڈاہو کے مقام جاگوار غار (Jaguar cave) سے ملے ہیں۔ ان کا تعلق آٹھ ہزار چار سو قبل مسیح کے پرانے شکار کلچر سے ہے۔ گھوڑے سب سے پہلے جنوبی روس کے لق و دق صحرا میں پالتو بنائے گئے جو شاید چار ہزار قبل مسیح کی بات ہے۔

اناج کے دانوں کو پالتو بنایا

پودوں کو بھی اسی طرح مختلف مرحلوں میں پالتو بنایا گیا ہوگا۔ گیہوں اور جو کے آبائی مورث، جسے نوبل گراس (Noble grass) کہتے ہیں، مشرق قریب کے اکثر مقامات پر جنگلی

طور پر اُگتی ہے۔ کہیں کہیں تو یہ بہت بڑے بڑے ٹیلے بنا لیتی ہے۔ خوراک جمع کرنے والوں کے لئے یہ بہت اہم ہوگی۔ مگر انسان میں اپنے ماحول کو بہتر بنانے کی صلاحیت موجود ہے اس لئے اناج کے دانوں کو بویا اور جہاں چاہتے تھے اُگایا۔ اس طرح سے مستقل آبادیاں وجود میں آئیں۔ اب معلوم ہوتا ہے کہ اناج کی کاشت اتفاقاً وجود میں آئی۔ جب جنگلی اناج کے بنڈل رہائش گاہ کے قریب لائے گئے تو بیج گرے ہوں گے۔ وقت کے ساتھ بارش کے بعد فصل تیار ہوگئی ہوگی۔ جب یہ مسئلہ سمجھ میں آیا ہوگا تو بہت عرصے بعد پھر مستقل کاشت شروع ہوگئی ہوگی۔ جنگلی اور زیر کاشت غلوں کے ایک ساتھ ملنے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ پالتو بنانے کا عمل شروع ہو رہا تھا۔ یہ ایران میں علی کوش کے مقام پر سات ہزار سال قبل مسیح اور عراق میں جرمو کے مقام پر چھ ہزار سات سو قبل مسیح میں شروع ہوا۔ جنگلی اور زیر کاشت گیہوں کی ایک خاص قسم جسے آئن کارن (Eincorn) کہتے ہیں ملی ہے۔ گیہوں اور جَو سب سے زیادہ مقوی اناج تھا جو زیر کاشت لایا جاتا تھا۔ ان کو آسانی سے ذخیرہ اندوز بھی کیا جاسکتا تھا۔ مشرق قریب میں سب سے زیادہ کاشت کیا جانے والا گیہوں جسے ایمر (Emmer) کہتے ہیں سات ہزار سال قبل مسیح میں کئی مقام پر ملا ہے جیسے بیدہ فلسطین میں، ہے سی لار (Hacilar) اور کا یونو اناطولیہ میں، جرمو عراق میں اور ایران میں علی کوش میں ملا ہے۔ پالتو جَو (Barley) جرمو اور علی کوش میں ملا جو اسی زمانے کا ہے سات ہزار قبل مسیح جَو شاید گیہوں کے میدان میں جنگلی بوٹی کی حیثیت سے آیا اور بعد میں زیر کاشت لایا گیا۔

اناج کے علاوہ دوسرے پودے بھی زیر کاشت لائے گئے۔ خطِ استوائی علاقوں میں جڑوں کی فصل (Root crop) خاص کر یم (Yam)، کساوا (Cassava) اور آلو، غذا کے لئے بہت اہم ہیں اور بہت آسانی سے کاشت کئے جاتے ہیں۔ جہاں بیج سے فصل تیار کی جاتی ہے وہاں ان کو بہتر بنانا ضروری تھا اور ایسی فصل بھی جو زیادہ سخت جان ہو، بیماری اور پھپھوند سے خراب نہ ہوسکے۔ ایسے پودے چنے گئے اور پھر ان کی کاشت کاری کی گئی جو بڑے اہم ہوں اور آسانی سے کاشت کئے جاسکیں یا جن کی کٹائی آسان ہو۔ ہل چلانا اور وافر پانی دینا جس کی وجہ سے فصل بہتر ہو یہ سب ضروری ہوگیا۔ جَو سے فصل اُگانے والے کسانوں نے زیادہ ترقی نہیں کی

مگر غلہ اُگانے والوں نے بہت ترقی کی ہے اور دنیا کی عظیم تہذیبوں کو جنم دیا۔

مشرق قریب میں ترقی

زراعت کا سب سے پہلا مرحلہ سات سے نو ہزار سال قبل مسیح کے خوراک جمع کرنے والے لوگوں سے شروع ہوا۔ ان لوگوں نے جنگلی جانوروں اور جنگلی اناج کے بیج کو بہتر بنایا۔ یہ وہ زمانہ تھا جب موسم آہستہ آہستہ گرم ہو رہا تھا اور جب غاروں کے اندر اور باہر بھی لوگ اپنی رہائش گاہ بنالیتے تھے۔ سب سے پرانی جگہ عراق میں کریم شاہر اور وادیٔ چیمی شنیدر میں ہے جہاں پالتو بھیڑ بکری کے آثار ملے۔ اور ناٹوفین پڑاو فلسطین میں ہے جہاں غزال کو پالتو بناتے تھے۔ اس دور میں کثرت سے خوراک جمع کی جاتی اور یہاں چقماق کے بلیڈ (Flint) کے اوزار اور ہنسیہ کی شکل کے اوزار ملے ہیں جس سے جنگلی اناج کی فصل کاٹی جاتی تھی۔ پتھر کی چکی بھی ملی ہے جس میں شاید پیلی مٹی کو پیسا جاتا تھا۔ مگر اس چکی میں اناج اور گھاس کے بیج وغیرہ بھی پیسے جاسکتے تھے۔

غلے کی دیکھ بھال کی ضرورت نے لوگوں کو ایک ساتھ گاؤں کی شکل میں رہنے پر مجبور کیا۔ کم از کم اچھے موسم کے دوران یہ ضروری تھا۔ ایران میں آٹھ ہزار چار سو قبل مسیح میں سب سے نشیبی علاقہ گنج دار یہ تھا۔ مٹی کی مورتیاں بھی اسی زمانے میں بنائی جاتی تھیں۔ شام میں موری بٹ کے مقام پر چوکھوٹی بناوٹ کی کچھ چیزیں ملی ہیں جو آٹھ ہزار سال پرانی ہیں۔ اس کے علاوہ مٹی کی اینٹوں کے گھر ملے ہیں جو کئی کمروں کے تھے۔ یہ سات ہزار پانچ سو قبل مسیح کے ہیں اور یہاں غلے کے بیج بھی ملے ہیں جو ائن کارن ہیں۔ سات ہزار سال قبل مسیح میں کسان مستقل آباد گاؤں میں رہتے تھے اور پالتو ورائٹی کے جَو اور گیہوں اُگاتے تھے۔ یہ مقامات ان جگہوں پر تھے جہاں کاشت کاری کے لئے بہت بارش ہوتی تھی۔ بغیر آب پاشی کے کاشتکاری آئندہ ایک ہزار سال تک نہیں استعمال ہوئی۔ فلسطین میں "جیری کو" کے مقام پر تقریباً ۴ ہکٹر (۱۰ ایکڑ) کی ایک ایسی آبادی ملی ہے جس کے چاروں طرف چٹانوں کی گھاٹی بنائی گئی تھی اور ایک مینار تقریباً ۳۰ فٹ اونچا تھا۔ یہاں تقریباً تین ہزار سال سے لوگ آباد تھے اور مٹی کی اینٹوں کے مکانات تھے جس میں کئی کمرے تھے۔ ان کے فرش چٹانوں سے ڈھکے ہوئے تھے جس پر گلابی یا کریم رنگ کے پلستر کئے ہوئے تھے۔ ابھی تک اس میں مٹی کے برتن نہیں تھے۔

برتن چونے کی چٹان سے بنائے گئے تھے۔ اور کچھ ایسی چیزیں بھی تھیں جیسے چمڑے کی یا لوکی نما برتن۔ عراق میں جارمو بھی اسی قسم کا ایک گاؤں تھا مگر یہ رقبہ میں اس کا چوتھائی تھا اور اس میں تقریباً ڈیڑھ سو لوگ رہتے تھے۔ مکانات مٹی اور بجری سے بنائے گئے تھے ان کی چھتیں گھاس پھوس کی تھی جن کے اوپر مٹی لیپی ہوئی تھی۔ ان گاؤں میں گوشت، اناج اور دالیں خوراک کے لئے استعمال ہوتی تھیں۔ یعنی یہاں اناج کی پیداوار کا رواج بڑھنے کی وجہ سے دوسری خوراک کا استعمال کم ہوتا جارہا تھا۔ خوراک جمع کرنے کا رواج اسی طرح قائم رہا۔ اس کے علاوہ پستہ، نٹ، پھل، گھونگے، جل مرغی وغیرہ خوراک کے طور پر استعمال ہونے لگے۔ بھیڑ اور بکری پالتو بنائے جاتے تھے۔ بکری زیادہ اہم تھی۔ جارمو میں اور اناطولیہ میں کایونو کے مقام پر سور کی ہڈیاں ملیں جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ سور کو بھی پالتو بنایا جاتا تھا۔ ان دونوں مقام پر گھریلو کتے بھی موجود ہوتے جو گلہ بانی میں مدد دیتے تھے۔

ایران میں گنج درویش کے مقام پر چھبیس فٹ اونچی مختلف قسم کی تہیں ملی ہیں جس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ جگہ بہت آباد رہ چکی تھی۔ ریڈیو کاربن کے ذریعہ ان کی عمر معلوم کی گئی جو سات ہزار اٹھارہ قبل مسیح ہے۔ یہ جگہ آگ سے تباہ ہوگئی تھیں۔ اس میں چوکور گھر کی دیواریں جو لمبے اینٹوں سے بنی تھی آگ سے جھلس گئی تھیں اور پک گئی تھیں۔ اوپر کی منزل لکڑی کی شہتیر پر رکی تھی۔ آگ کی وجہ سے بہت پرانے مٹی کے برتن، کچھ چھوٹے برتن اور بڑے جگ ملے ہیں۔ مٹی کے برتن بھی اس سے قبل بنائے گئے تھے مگر وہ سورج میں خشک کیے گئے تھے۔ مٹی کے برتن اگر آگ پر 400°c درجہ حرارت تک گرم نہ کیے جائیں تو وہ ٹوٹ کر بکھر جائیں گے۔

وادی کی طرف کوچ

عراق میں چھ ہزار سال قبل مسیح میں کافی ترقی نظر آتی ہے جب لوگ پہاڑی علاقوں سے کوچ کر کے دریا کی وادی کی طرف چلے گئے یعنی دجلہ اور فرات کے درمیان جہاں جنگلی اناج کے پودے اُگتے تھے۔ پانچ ہزار سال قبل مصر میں بھی کاشت کاری کی شروعات ہوئی جہاں دریائے نیل کی زرخیز وادی تھی۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ کاشت کاری نیچے میدانوں میں اور زرخیز علاقوں کی طرف منتقل ہوتی رہی۔ اس کے مشہور علاقے حسونا اور یاریم ٹیپے عراق میں اور

جنوب میں بغداد کے قریب سمارا ہے۔ اس دور کے زیادہ ترقی یافتہ علاقے جنوب میں اس حد تک ہیں جہاں بارانی کاشت کاری ممکن تھی۔ جس کے معنی ہیں کہ وہاں اب رہائش کی شروعات ہوئی اور موسمی بند بھی بننے شروع ہوئے۔ گاؤں کی حفاظت دیواروں اور میناروں کی مدد سے ہوتی تھی۔ عراق کے بالکل جنوب میں العبید کلچر شروع ہوا جس کی بہت ہی خوبصورت رنگین نقش ونگار والے مٹی کے برتن مشہور ہیں۔ اریدو کی کھدائی میں یہ برتن ملے ہیں۔ یہاں مذہبی کلچر کے بھی نشانات ملتے ہیں۔ سمیرین کلچر کے مندر جو مٹی کی اینٹوں کے بنے ہوئے تھے یہاں نظر آتے ہیں۔

کیٹال ہویوک (Catal Huyuk)

اناطولیہ میں کیٹال ہویوک کے مقام پر جیمس میلارٹ (James Mellart) نے کھدائی کے دوران چھ ہزار پانچ سو قبل مسیح میں اسی قسم کے حالات پائے۔ یہاں بھی کسان، بھیڑ اور بکریاں پالتے تھے اور جنگلی سور اوراوراک (aurock)، لال ہرن اور تیندوے کا شکار کرتے تھے۔ چودہ سے زیادہ قسم کے کھانے کے پودے اُگائے جاتے تھے۔ ان میں سب سے اہم گیہوں کی دوقسمیں ایمر اور آئین کارن بغیر بالوں والی جَو اور مٹر، دالیں، موٹھ دال وغیرہ کی کاشت ہوتی تھی اور بادام، شاہ بلوط، پستہ سیب، جونی پر اور کانٹے والی بیری جمع کی جاتی تھی۔ ایک ٹیلے کی کھدائی میں دو طرح کی عمارتیں ملی ہیں۔ ایک تو رہائش گاہ تھی اور دوسری عبادت گاہ۔ ان کی دیواروں پر سجاوٹ بھی دیکھی جاسکتی تھی۔ گھر لکڑی کے تختوں اور لال رنگ سے پہچانا جاتا تھا لیکن عبادت گاہ میں جانوروں اور انسانوں کی شکلوں کے ساتھ جانوروں کی کھوپڑیاں بھی دیواروں پر لگی ہوئی تھیں۔ تیندوے کا ایک جوڑا ایک دیوار پر لگا ہوا تھا جو رنگ کے چالیس تہوں سے ڈھا کا گیا تھا۔ اور گھروں کو پھر سے رنگ کیا گیا تھا۔ ان گھروں اور عبادت گاہوں میں مُردوں کو دفن کیا جاتا تھا۔ اس کے علاوہ چبوترے تھے۔ اتفاقیہ آگ سے کچھ حصے جل کر محفوظ ہوگئے جس میں لکڑی کی بلیاں لگی ہوئی تھیں۔ آگ کی وجہ سے یہ مٹی کے اینٹوں سے بنی ہوئی دیواریں اتنی سخت ہوگئی تھیں کہ ان کو گرایا نہیں جاسکا۔ بعد کی منزلیں اس کے اوپر بنائی گئی تھیں۔ کمرے کوڑہ کرکٹ سے بھرے ہوئے تھے۔ آگ میں کپڑے، ٹوکریاں، لکڑی کے برتن وغیرہ مُردوں کے ساتھ ہی دفن ہوگئے تھے۔

ابتدائی یورپین

یونان میں کریٹ اور بلکان کا موسم ایسا ہی تھا جیسے مشرق قریب اس لئے وہاں کاشت کاری جلدی ہی شروع ہوگئی تھی۔ مشرق قریب کی طرح یہاں بھی شروع کی باقیات بغیر مٹی کے برتنوں کے تھیں یعنی اے سیرامک (Aceramic)۔ گھروں کی دیواریں اور کوڑا کرکٹ عرصہ دراز تک رہنے کی وجہ سے وہیں جمع ہوتے رہے۔

شروع کے یورپین کے بارے میں معلومات جدید حجری دور کے کسانوں سے ملی ہیں۔ جو کنوس کے مقام پر تھیسلی میں اگریسا اور کارانوو (Karanovo) کے مقام پر بلغاریہ میں ملے تھے۔ یہ تقریباً چالیس فٹ اونچا ٹیلا تھا جو دو ہزار سے پانچ ہزار سال قبل مسیح سے آباد تھا۔ جنوب مشرقی یورپ کے یہ کسان ہڈیوں کے چمچے استعمال کرتے تھے۔ ایسے ہی چمچے اناطولیہ میں بھی ملے ہیں اس کے علاوہ چقماق کے ہنسیے ملے جو کاٹنے کے لئے استعمال ہوتے تھے۔ یہ لوگ مٹی سے عورتوں کی چھوٹی مورتیاں بھی بناتے تھے جسے وینس کہتے ہیں۔

بہت سے مٹی کے برتن چھ ہزار سال قبل مسیح کے بنائے ہوئے ہیں جو کافی اچھے بنے ہوئے تھے۔ تین ہزار سال قبل کاشت کاری رومانیا اور جنوبی روس میں بھی پھیلی۔ کوکوٹینی (Cucuteni) اور ٹریپولی (Tripolye) کلچر میں لمبے کمروں کے خاندانی گھر ہوتے تھے جو شاخوں کے ڈنٹھل اور مٹی سے ملا کر بنائے جاتے تھے یا مٹی کو پیٹ کر ایک ساتھ جمع کر کے تیس سے پچاس گھرانوں کا گاؤں بن جاتا تھا جو خاندانی کمیون گھر کی طرح کے کام میں آتا تھا۔ مٹی کے برتن بہت رنگین ہوتے تھے جن پر جانوروں کی تصویریں اور پالتو گھوڑے بنائے جاتے تھے۔

تقریباً پانچ ہزار سال قبل مسیح میں زراعت ڈینوب سے شمال کی طرف ٹھنڈے علاقے میں پھیلی جہاں بارشوں کی وجہ سے گیلی مٹی کے مکانات اور سیدھی چھتوں کی جگہ لکڑی کے کمرے اور جھکی ہوئی بڑی چھتیں بنی شروع ہوئیں۔ ان کسانوں نے وسطی یورپ میں پہلے مٹی کے برتن بنانے شروع کئے جن کے اوپر بہت سے نقش و نگار بنے ہوئے تھے۔ کچی مٹی پر کسی نوکیلی چیز سے گہرے نشان بنائے گئے تھے۔ اس کو لینیر پوٹری کلچر (Linear pottery culture) کا نام دیا گیا۔ یہ کسان تیزی سے پورے یورپ میں پھیل گئے جہاں یہ زراعت کرتے رہے۔

چکنے پتھر کی کلہاڑی سے یہ درختوں کو کاٹتے اور جنگلوں کو جلاتے رہے جس کی وجہ سے زمین بہت ہی زرخیز ہوتی گئی۔ اس زمین پر کچھ دنوں کاشت ہوتی تھی پھر جب یہ کاشت کے قابل نہیں رہتی تھی تو وہ کسی اور جگہ چلے جاتے تھے۔ اس لئے کہ انہیں معلوم نہیں تھا کہ زمین کو پھر سے کس طرح زرخیز بنا سکتے ہیں۔ انہیں کھاد کا استعمال نہیں آتا تھا تاکہ اس کی زرخیزی کو واپس لا سکیں۔ گھریلو جانور وہاں چرا کرتے تھے جس کی وجہ سے نئے پودے نہیں اُگ سکتے تھے اور جنگل پھر سے ہرے بھرے نہیں ہو سکتے تھے۔ اس طرح سے جنگل کاٹنے اور جلانے سے یورپ میں کافی حد تک دوبارہ جنگل نہیں اُگ سکے۔

شمالی یورپ میں پہلے کسان جرمنی اور ڈنمارک میں تین ہزار سال قبل مسیح میں پائے گئے جنہیں فنل بیکر کلچر (Funnel beaker culture) بردار کہتے ہیں۔ یہ نام ان کی مخصوص مٹی کی وجہ سے دیا گیا ہے۔ زراعت کی شروعات یہاں جیسے انگلستان میں بس برائے نام رہی تھی۔

بحر روم کی طرف مارچ

پانچ ہزار سال قبل مسیح میں زراعت مغرب میں بحرۂ روم کی طرف سے سسلی اور اسپین کی طرف پھیلی چھوٹے چھوٹے گروپ میں لوگ ساحل سمندر پر آباد ہوئے۔ کچھ غاروں میں رہتے تھے اور اپنے برتنوں پر نقش ونگار بناتے تھے۔ اس کا نام کارڈینل کلچر (Cardinal culture) رکھا گیا۔ اس کلچر سے مندر بنانے والے کسان مالٹا تک تین ہزار سال قبل مسیح میں پہنچے۔ فرانس میں کسان بحرۂ روم سے شمال کی طرف بڑھے۔ ان کے برتن گہرے رنگ کے گول پیندے والے پیالے کی طرح تھے۔ جس طرح کے انگلینڈ میں چار ہزار اور تین ہزار قبل مسیح میں ہوا کرتے تھے۔

باب ۲۵

منڈل کون تھا؟ اس نے دنیا کو کیا دیا؟

جان گریگور منڈل 1822ء میں ایک چھوٹے سے گاؤں برون (Brunn) میں جو اب چیکوسلوواکیہ میں ہے، ایک کسان خاندان میں پیدا ہوا۔ اس کے والد اسے ڈاکٹری پڑھانا چاہتے تھے مگر اسے اس میں زیادہ دلچسپی نہیں تھی۔ وہ بھی فطرتاً نیچری تھا۔ اس کے والد نے اسے پادری بنانے کے لئے ایک اگسٹی نین خانقاہ میں 1843ء میں بھرتی کر دیا۔ اس خانقاہ میں زراعت اور نباتیات بھی پڑھائی جاتی تھی۔ اس کے بعد وہ ویانا (Vienna) یونیورسٹی بھیج دیا گیا۔ جہاں سے اس نے اعلیٰ تعلیم حاصل کی۔ جس وقت اس نے اپنے مشہور تجربے مٹر کے پودے پر کئے (1856-1864) اس وقت وہ برنو میں ٹیکنیکل اسکول میں تعلیم دیتا تھا۔ وہ 1868ء میں ترقی پا کر ایبٹ بنا دیا گیا تھا۔ چونکہ اس کے والد بھی کسان تھے اس لئے شروع ہی سے اسے پودوں کا شوق تھا۔ جب اسے وقت ملتا وہ پودے اُگاتا اور ان کو غور سے دیکھتا تھا۔ اس نے کچھ عجیب و غریب باتیں دیکھیں جسے اس نے ایک غیر معروف رسالہ میں چھپوایا۔ بدقسمتی سے وہ اپنی زندگی میں بالکل نامعلوم انسان کی زندگی گزارتا رہا۔ کسی نے اس کے کام کو سراہنا تو دور اس کی طرف توجہ بھی نہ دی۔ لیکن اس کو مرنے کے بعد 1900ء میں بہت شہرت حاصل ہوئی اور اس کا نام ہمیشہ ہمیشہ کے لئے امر ہو گیا۔ تین سائنسدانوں نے الگ الگ اس کے کام کو ڈھونڈ نکالا اور اس کی اہمیت کو دنیا کے سامنے پیش کیا۔ ان تین سائنسدانوں میں ایک ولندیزی جس کا نام ڈی وریز (De Vries) تھا، دوسرا جرمن کارنس (Correns) تھا اور تیسرا

اسٹرین شرمک (Tschermak)۔ مینڈل نے اپنے تحقیق کے کام کے لئے مٹر کا پودا چنا جس میں کچھ ایسی خصوصیات تھیں جو آسانی سے دیکھی جاسکتی تھیں مثلاً پھول کا رنگ، بیج کی ہیئت، پودوں کی اونچائی وغیرہ۔

مینڈل کا تجربہ

اس نے لال پھول والے مٹر کے پودے کے بیج بازار سے حاصل کئے اور باغ میں لگائے۔ جب فصل تیار ہوئی وہ اپنے لہلہاتے ہوئے کھیت کی ہریالی دیکھ کر بہت خوش تھا۔ خاص کر لال پھول آنکھوں کو بہت بھا رہے تھے۔ اچانک اس کی نظر کچھ سفید پھولوں پر پڑی جو ان لال پھولوں کے درمیان صاف نظر آرہے تھے۔ اسے بڑا تعجب ہوا کہ وہ تو لال پھولوں والے بیج لایا تھا، یہ اس میں سفید پھول کہاں سے برآمد ہوگئے۔ اس نے سوچا کہ شاید غلطی سے لال پھولوں کے بیج میں کہیں باہر سے کچھ سفید پھول والے بیج آگئے ہوں گے۔ اگلے سال وہ پھر لال پھول والے بیج لایا اور اپنے باغ میں لگائے۔ اسے بہت تعجب ہوا کہ اس بار پھر اس میں سے کچھ سفید پھول نکل آئے۔ جب کئی بار ایسا ہی ہوا تو اس نے اپنے لال پھول والے بیج خود تیار کئے تاکہ کوئی غلطی نہ رہ جائے۔ اس نے سوچنا شروع کیا کہ آخر یہ کیا بات ہے۔ بلکہ اس نے لال پھول الگ اور سفید پھول الگ جمع کرنے شروع کیے اور انہیں گنا۔ اس نے دیکھا کہ پوری فصل میں لال پھول والے پودوں اور سفید پھول والے پودوں کا تناسب تین اور ایک کا ہے۔ یعنی تین حصہ لال پھول والے پودے اور ایک حصہ سفید پھولوں والے پودے۔ اس سے اس نے یہ کلیہ نکالا کہ لال رنگ اپنے اندر سفید رنگ کو ڈھانپے رکھتا ہے اس لئے وہ رنگ غالب (Dominant) ہے۔ اور سفید رنگ مغلوب یا رجئی (Recessive) ہے۔ اب اس نے لال پھول الگ جمع کئے۔ اور سفید پھول الگ اور دوسرے تجربہ کا آغاز کیا۔ ان لال پھولوں کو جب اس نے بویا اور ان سے فصل نکلی تو وہ سب لال پھول تھے۔ اس لئے کہ اس کے بیج اصیل (Pure) تھے۔ اس لال رنگ میں سفید رنگ چھپا ہوا تھا۔ ان پھولوں کی دوسری نسل جب اُگائی گئی اس میں پھر اسی تناسب سے تین لال اور ایک سفید نکلے۔

متبادل خصوصیات کا جوڑا (Pair of contrasting character)

منڈل نے کہا کہ لال رنگ اور سفید رنگ تقابلی خصوصیت کا جوڑا ہے۔ اسی طرح کی اور بھی خصوصیت اس پودے میں موجود ہے۔ جیسے کہ گول بیج اور سکڑے ہوئے بیج، پیلے بیج اور ہرے بیج، لمبے پودے اور چھوٹے قد والے پودے۔ اس نے ان سب طرح کے پودوں کے ساتھ تحقیق کی اور دیکھا کہ سب میں یہی تناسب آتا ہے۔ اس نے یہ بھی نتیجہ نکالا کہ پیلے بیج، ہرے پر غالب ہیں۔ لمبے پودے چھوٹے پودوں پر غالب ہیں۔ گول بیج، سکڑے ہوئے بیج پر غالب ہیں۔ اور لال رنگ سفید رنگ پر غالب ہے۔ یہ سمجھانے کے لئے اس نے کہا کہ ہر مٹر اور ہر پودا ہر خاصیت کے دو حصہ رکھتے ہیں۔ یہ وراثتی فیکٹر ہیں (اس فیکٹر کو اب جین کہتے ہیں) اس لئے ہر اصیل نسل کو نشان دے کر سمجھاتے ہیں جیسے (AA) اصیل لال کے لئے اور (aa) اُصیل سفید کے لئے۔ پھولوں میں زرگل (Pollen) اور انڈے کا خلیہ (A) یا (a) فیکٹر رکھے گا۔

ایک اور اہم بات جو منڈل کے تجربے سے ظاہر ہوئی وہ یہ کہ پھولوں میں ایک وہ رنگت ہوتی ہے جو بظاہر نظر آتی ہے جسے شکلی نوع (Phenotype) کہتے ہیں۔ اور ایک اس کی نسلی نوع (Genotype) ہوتی ہے۔ اس کو اگر نشان دے کر سمجھائیں تو لال پھول کی تکوینی ہیئت (AA) یا (Aa) ہوگی۔

ان تجربوں کی تفصیل پڑھنے والوں کو اُلجھا دے گی اس لئے صرف یہ کہہ دینا مناسب رہے گا کہ اس کے تجربے سے دو اہم قانون بنے جن کو منڈل کا پہلا اور دوسرا قانون کہتے ہیں۔ پہلا قانون یہ کہتا ہے کہ اگر دو پھولوں والے پودوں کو پار بارآور (Cross fertilize) کیا جائے تو اس کی خصوصیات علیحدہ ہو جائیں گی اور دوسرا قانون کہتا ہے کہ ہر خاصیت میں ترتیب سے آزاد صنف بندی (Segregation) ہوگی۔

1۔ اصولِ افراق (Law of segregation)

2۔ اصولِ آزاد صنف بندی (Law of independent assortment)

مینڈل نے دو خصوصیت اور تین خصوصیت لے کر مٹر کے پودوں کی پار بارآوری کی۔

یعنی لال رنگ اور گول بیج والے پودوں کو سفید رنگ اور سکڑے ہوئے بیج والے پودوں سے پار بار آوری کرایا۔ اس میں جو تناسب نکلا وہ 9:3:3:1 تھا۔ اسی طرح تین خصوصیت مثلاً لال پھول، گول بیج اور لمبے پودوں کو سفید رنگ، سکڑے ہوئے بیج اور چھوٹے پودوں سے پار بار آور کرایا اس میں تناسب 27:9:9:9:3:3:3:1 تھا۔ یہ سب تناسب دوسرے لوگوں نے بار بار اپنی اپنی تجربہ گاہوں میں آزما کر دیکھا ہے۔ اور بالکل صحیح ثابت ہوا ہے۔ یہی اصول ہر جاندار شے پر لاگو ہوتا ہے۔ جن کی افزائش نسل جنسی طریقے سے ہوتی ہے۔ چاہے وہ انسان ہو جانور ہو یا پودے۔ کبھی کبھی کچھ پودوں یا جانوروں میں ان تناسب سے مختلف تناسب نظر آتے ہیں۔ مگر ان کی وجوہات اور ہیں جو جیانیات کی کتابوں میں موجود ہیں۔ ہماری کتاب کے پڑھنے والے لوگوں کو اس اُلجھن سے دور رکھنا ہی وقت کا تقاضہ ہے۔

جہاں ایک جین ایک خاصیت کو کنٹرول کرتی ہے وہاں سب کچھ آسان ہے اور یہی تناسب ملے گا۔ جہاں ایک سے زیادہ جین کسی خاصیت کو کنٹرول کرتی ہے وہاں تناسب مختلف ہوگا جیسے کہ انسان کی لمبائی جو کئی جین سے کنٹرول ہوتی ہے۔ بعض اوقات یہ جین جو کروموسوم پر موجود ہوتی ہے ایک دوسرے کے اتنا قریب ہوتی ہے کہ تقسیم کے وقت وہ ساتھ ساتھ ہی رہتی ہیں۔ اس کو (Linkage) کہتے ہیں۔ یہ سب کچھ کبھی کبھی بے قاعدگی نظر آتی ہیں جن کی وجوہات الگ الگ ہیں۔ خوردبین کی ایجاد کے بعد یہ سب کچھ آنکھوں سے دیکھا جاسکتا ہے۔ اس مضمون کو سائٹولوجی (Cytology) کہتے ہیں۔

1900ء میں جب مینڈل کا کام منظر عام پر آیا تو ایک بالکل مختلف قسم کی تحقیق کا آغاز ہوا جس کا تعلق جینیات کی تھیوری سے تھا۔ اب خلیوں کو خوردبین کے نیچے دیکھا جاسکتا تھا۔ اور اس میں جو تبدیلیاں تقسیم کے وقت ہوتی ہیں ان کا مشاہدہ کیا جاسکتا تھا۔

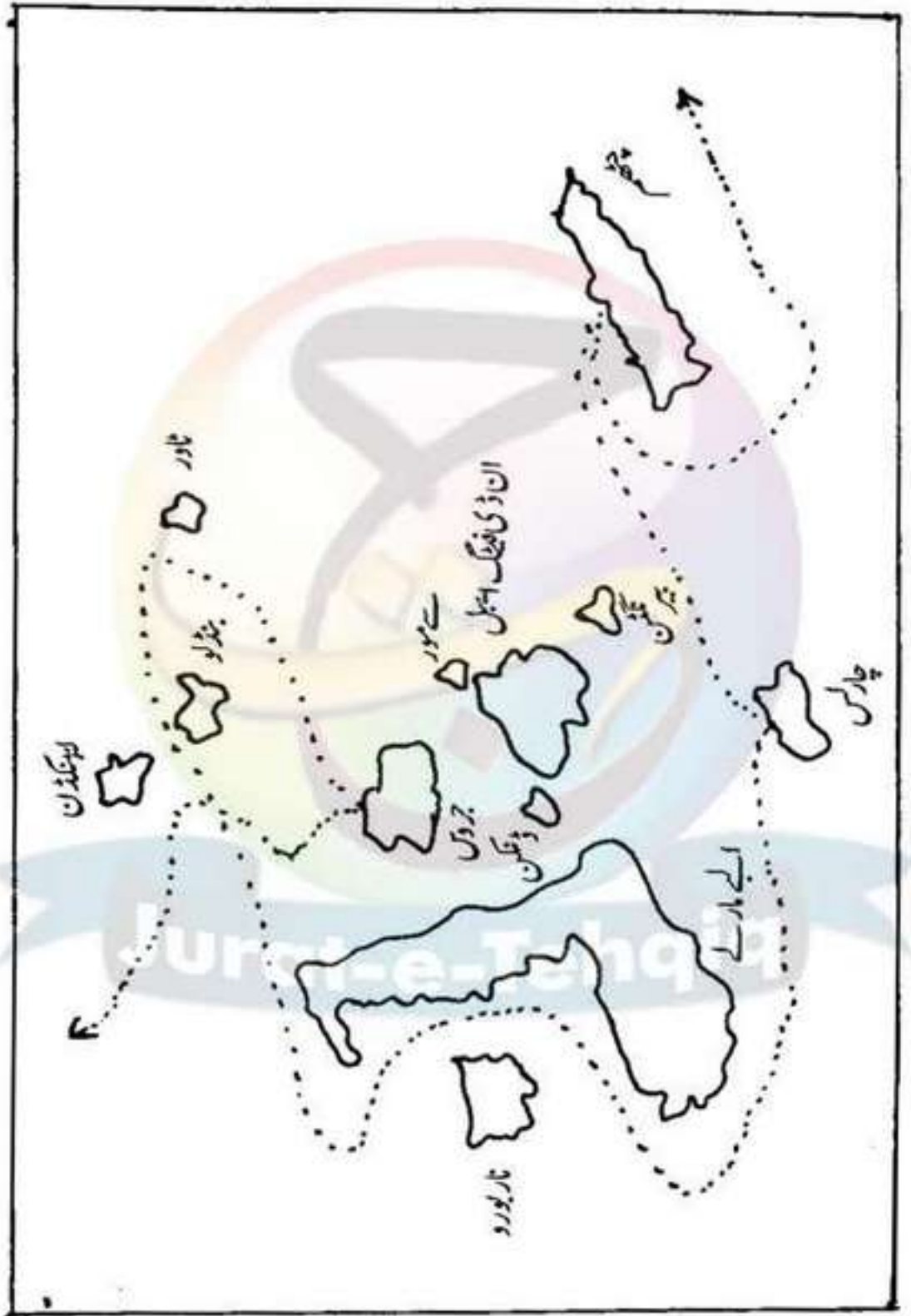
تمام عضویے خلیوں سے بنے ہیں جو ایک سے لے کر لاکھوں خلیوں تک ممکن ہے۔

باب ۲۶

ڈارون کون تھا اس کا نظریہ کیا کہتا ہے؟

ارتقا کی تھیوری دو انگریز سائنسدانوں نے 1850ء میں ایک ساتھ پیش کی۔ ان میں ایک کا نام چارلس ڈارون (Charles Darwin) اور دوسرے کا نام الفرڈ رسل ویلس (Alfred Russel Wallace) تھا۔ دونوں نوجوان نظامِ قدرت کے مشاہدے میں زیادہ دلچسپی رکھتے تھے۔ ایسے انسانوں کو نیچری (Naturalist) کہتے ہیں۔

ڈارون امیر گھرانے سے تعلق رکھتا تھا وہ انگلستان کے شہر شیوس بری (1809) میں پیدا ہوا اور 1882ء میں انتقال کر گیا۔ وہ ڈاکٹر اریزمس ڈارون (Erasmus Darwin) کا بیٹا تھا۔ اپنے والد کی خواہش کے مطابق ایڈنبرگ یونیورسٹی میں علمِ طب کا طالب علم رہا۔ دو سال وہاں پڑھنے کے بعد اس کے والد نے محسوس کیا کہ ڈارون جونیر کو طب میں زیادہ دلچسپی نہیں ہے بلکہ وہ تتلیوں، کبوتر اور چڑیوں کے مطالعے میں زیادہ کھویا رہتا تھا۔ اس کے والد نے اس سے کہا کہ اگر اس کو طب میں زیادہ دلچسپی نہیں ہے تو بہتر ہے کہ وہ پادری بن جائے۔ اس کو پادری کی تعلیم حاصل کرنے کے لئے کیمبرج بھیج دیا۔

علم حیاتیات، جیسا کہ ہم جانتے ہیں اٹھارویں اور انیسویں صدی میں شروع ہوا۔ اس میں زیادہ تر وہ لوگ دلچسپی رکھتے تھے جو نیچری ہوتے تھے۔ خاص کر وہ لوگ جن کے پاس کافی وقت ہوتا تھا اور جن کے مشاغل میں چڑیوں کا مطالعہ (Bird watching)، تتلیاں جمع کرنا، مشروم (Mushroom) جمع کرنا یا پودوں کا معائنہ کرنا وغیرہ شامل تھا۔ اس

مجمع الجزائر گلاپگوس کے مختلف جزیروں پر ڈارون نے سفر کیا۔ ہر جزیرے کے کچھوے دوسرے جزیرے سے مختلف تھے۔ لمبی گردن اور چھوٹی گردن والے۔ نقطے والی لکیر اس کے سفر کی نشاندہی کرتی ہے

میں زیادہ تر پادری، ڈاکٹر یا اس جیسے لوگ تھے۔ شاید اسی وجہ سے ڈارون کے والد نے پادری بننے کا مشورہ دیا۔

اس کے برخلاف الفرڈ رسل ویلس (Alfred Russel Wallace) غریب گھرانے سے تعلق رکھتا تھا۔ اسے چودہ برس کی عمر میں ہی اسکول چھوڑنا پڑا۔ اس نے انسٹیٹیوٹ آف لندن اور لیسٹر میں سروے کا کام سیکھنا شروع کیا۔ چونکہ اسے بھی بچپن سے قدرت کی بنائی ہوئی چیزوں سے زیادہ دلچسپی تھی اس لئے وہ بھی خالی وقتوں میں قدرت کے مختلف نمونے اور نوادرات جمع کرتا رہتا تھا۔ یہ کوئی حادثے کی بات نہیں ہے کہ ارتقا کی تھیوری دو مختلف آدمیوں نے ایک ہی زمانے میں سوچنا شروع کی۔ دونوں کا تعلق ایک ہی کلچر سے تھا یہ ملکہ وکٹوریہ کا انگریزی کلچر تھا۔ عجیب اتفاق ہے کہ ویلس کو بہت ہی کم لوگ جانتے ہیں جبکہ ڈارون کو ساری دنیا جانتی ہے۔ ڈارون انگلستان کے چند بہت ہی مشہور لوگوں میں مثلاً نیوٹن، ہکسلے (Huxley)، شیکسپیئر (Shakespear) وغیرہ میں شمار کیا جاتا ہے۔

چارلس ڈارون کی عمر تقریباً ۲۰ سال کی تھی جب حکومت برطانیہ سروے کے لئے ایک پانی کا جہاز جس کا نام بیگل (Beagle) تھا جنوبی امریکہ بھیجنے کے منصوبے بنا رہی تھی تاکہ وہاں کا نقشہ تیار کیا جائے۔ ڈارون کو ایک نیچری (Naturalist) کی نوکری کی پیش کش ہوئی جو بغیر تنخواہ کے تھی۔ یہ نوکری اسے ایک کیمبرج کے پروفیسر کی سفارش پر ملی تھی۔ یہ نباتات کے پروفیسر تھے اور ڈارون کے کیمبرج میں طالب علمی کے دوران ان کی ملاقات ہوئی تھی۔ ڈارون پودوں سے زیادہ بھنورے جمع کرنے میں دلچسپی رکھتا تھا۔ ڈارون کے والد اس کے خلاف تھے کہ وہ اتنی دور جائے۔ اس کے علاوہ جہاز کے کپتان کو ڈارون کی ناک پسند نہیں تھی۔ بہرحال ڈارون کے چچا نے، جن کا نام ویج وڈ (Wedgewood) تھا، سفارش کردی اور اسے جانے کی اجازت مل گئی۔ بیگل جہاز ۲۷ دسمبر 1831ء کو انگلینڈ سے روانہ ہوا۔

ڈارون اپنے پانچ سال کے سفر کے دوران جنوبی امریکہ اور دیگر ممالک گھومتا رہا۔ ان تمام جگہوں پر وہ فاسل اور قدرتی نمونے جمع کرتا رہا جس میں جانور اور پرندے شامل ہیں۔ وہ

ان نمونوں کے بارے میں تفصیل سے اپنے نوٹ بناتا رہا۔

ارتقا کے بارے میں جو کچھ لکھا جاچکا ہے اس سے یہی سمجھا جاسکتا ہے کہ جانوروں کی انواع میں تبدیلی کی ابتدا ہوتی ہے۔ پھر وہ طویل مدت میں دوسری نوع میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اس میں سینکڑوں سال لگ سکتے ہیں۔ ڈارون سے پہلے دوسرے سائنسدانوں نے تمام ثبوت فاسلس کے ذریعے حاصل کئے تھے۔ ڈارون کی خصوصیت یہ تھی کہ اس نے زندہ جانوروں اور پرندوں میں ایسی تبدیلی کو محسوس کیا اور اسے اپنی تھیوری کے ذریعہ دنیا کے سامنے پیش کیا۔

جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل سے تقریباً پانچ سو میل کے فاصلے پر ننھے ننھے جزیروں کا سلسلہ ہے جسے گلاپاگوس (Galapagos) کہتے ہیں۔ جب ڈارون کا جہاز ان جزیروں پر لنگر انداز ہوتا تو وہ ان جزیروں پر جاکر وہاں کے جانوروں کا مشاہدہ کرتا۔ اس نے یہ دیکھا کہ ایک جزیرے کے جانور جیسے چڑیا، کچھوے اور دوسرے جانور ایک دوسرے سے مختلف ہیں حالانکہ ان جزیروں کا فاصلہ ایک دوسرے سے اتنا زیادہ نہ تھا مگر وہاں کے چرند پرند ایک دوسرے سے بہت مختلف نظر آتے ہیں۔ گو ان جانوروں اور چڑیوں سے ملتے جلتے چرند اور پرند جنوبی امریکہ میں موجود ہیں لیکن ان میں ایسی تبدیلی نظر نہیں آتی۔ وہ اس نتیجے پر پہنچا کہ جس طرح پالتو جانور رکھنے والے جانوروں کی صنف بہتر بنانے کے لئے مصنوعی انتخاب کرتے ہیں، بالکل اسی طرح قدرت بھی انتخاب کرتی ہے جسے اس نے قدرتی انتخاب (Natural selection) کا نام دیا۔

ڈارون نے دیکھا کہ کچھ کچھوے ایسے ہیں جن کی لمبائی تقریباً چھ فٹ تک ہے اور ان کا وزن تقریباً سات ٹن کے قریب ہے۔ ان کچھوؤں کی گردن زیادہ لمبی نہیں تھی۔ جس جزیرے میں یہ کچھوے تھے وہاں کی زمین ہموار تھی اور وہاں نم گھاس کی پتیاں اور ننھے پودوں کی پتیاں ان کی مرغوب غذا تھی۔ ان پودوں تک وہ اپنی چھوٹی گردن کے ساتھ آسانی سے پہنچ سکتے تھے۔ اور اپنی غذا حاصل کرسکتے تھے۔ دوسرے جزیرے پر جو کچھوے تھے وہ اتنے ہی وزنی تھے مگر وہاں کی زمین مقابلتاً خشک اور ناہموار تھی۔ وہاں کے کچھوؤں کی گردن لمبی تھی اس کی وجہ شاید یہ تھی کہ ناہموار زمین کی وجہ سے خوراک تلاش کرنے میں انہیں مشکل درپیش تھی۔ انہیں مستقل

سر اُٹھائے رہنا پڑتا اس لئے ان کی گردن لمبی ہوگئی۔ اس کے علاوہ ڈارون نے یہ بھی دیکھا کہ جن جزیروں پر کچھوے تھے ان پر کیکٹس بہت ہی قدآور تھے جہاں کچھوے نہیں تھے وہاں کیکٹس اتنے اونچے نہیں تھے۔ وہاں ان کی اونچائی عام پودوں جیسی تھی۔ چونکہ کچھوے کیکٹس کھاتے رہتے تھے لہٰذا ان سے بچنے کے لئے کیکٹس میں قدرت نے یہ تبدیلی پیدا کی کہ وہ لمبے ہوتے گئے تاکہ کچھوے انہیں کھا نہ سکیں اور وہ تباہی سے بچ جائیں۔ ان جزیروں پر چڑیوں کے علاوہ کچھ چھپکلیاں (Iguana) بھی تھیں۔ یہ دو قسم کی تھیں۔ ان کی لمبائی تقریباً ایک میٹر کے قریب تھی۔ ان میں سے ایک جزیرے پر رہنے والی وہ چھپکلیاں تھیں جو خشک زمین پر رہتی تھیں اور دوسری وہ جو سمندر کے قریب رہتی تھیں۔ گو کہ وہ خشکی پر رہتی تھیں مگر ضرورت کے وقت وہ غذا کی تلاش میں گہرے سمندر کے اندر بھی جا سکتی تھیں۔ وہ دس سے بارہ میٹر تک کی گہرائی میں جا کر اپنی غذا لا سکنے کے قابل ہوگئی تھیں۔ کبھی وہ خشکی پر وقت گزارتیں اور پھر کبھی تیرتی ہوئی کئی کلومیٹر تک دور سمندر میں چلی جاتیں۔ یہ جانور مگرمچھ سے ملتا جلتا تھا اور اپنی زندگی جل تھلیے (Amphibians) کی حیثیت سے گزارتا تھا۔ اس جزیرے میں یہ سب سے بڑے جانور تھے۔ گیلاپیگوس جزیرے میں ان کے علاوہ دوسری چھپکلیاں، سانپ، چوہے اور چمگادڑ وغیرہ بھی پائے جاتے تھے۔ مگر ان میں ڈارون کو کوئی خاص تبدیلی نظر نہیں آئی۔

سب سے زیادہ دلچسپ یہاں پائے جانے والے جانوروں میں گوریا (Finches) چڑیاں تھیں۔ ان کی خاص خصوصیت یہ تھی کہ ان کی چونچ مختلف قسم کی تھی۔ کسی کی لمبی، کسی کی چھوٹی، کسی کی طوطوں کی طرح کی۔ یہ مختلف قسم کے کیڑے مکوڑے کھاتی تھیں اور پھل بیج وغیرہ بھی کھاتی تھیں۔ ان میں کچھ چڑیاں ارتقائی اعتبار سے بہت زیادہ آگے تھیں اس لئے کہ وہ اپنی چونچ سے تنکے پکڑ کر درختوں کی دراروں میں سے کیڑے نکال کر کھا سکتی تھیں۔ وہ کیڑوں کو اپنی لمبی چونچ سے کرید کر باہر نکالتیں اور آسانی سے کھا جاتی تھیں۔ یہ ارتقائی اعتبار سے ایک منزل آگے تھیں۔ یہ مختلف چڑیاں اپنی چونچ کی وجہ سے الگ الگ نوع بن چکی تھیں لیکن ان کے آباد اجداد ایک ہی نوع سے تعلق رکھتے تھے جن سے تبدیل ہو کر اتنی مختلف قسم کی انواع وجود میں آئی

ہیں۔ اس کو مشترک نزول (Common descent) کہا گیا۔ ایک نوع کے معنی کوئی ایک فرد نہیں بلکہ اس طرح کے وہ تمام افراد ہیں جو ایک جیسے ہیں اور جن کی افزائش نسل آپس میں مباشرت کے بعد وجود میں آتی ہے۔

نیچری حضرات کا خیال ہے کہ یہ جزیرے لاکھوں سال قبل جنوبی امریکہ کے قریب تھے۔ اس لئے ان جانوروں کے انڈے یا پودوں کے بیج سمندری پانی کے بہاؤ کے ساتھ یا سمندر میں بہتی ہوئی مختلف اشیا کے ذریعہ ان جزیروں تک پہنچ گئے اور یہاں جڑ پکڑ گئے یا نشوو نما پاتے رہے۔ باقی ارتقا ان جزیروں پر علیحدہ سمت میں ہوتی رہی جس کی وجہ سے اب یہ مختلف نظر آتے ہیں۔ ڈارون کی تھیوری ان ہی مشاہدات پر مبنی ہے۔ اس کے ''قدرتی انتخاب'' کے نظریہ کے مطابق کسی بھی نوع (Species) کے ان افراد کی بقا اور مسلسل افزائش نسل اس وقت ممکن ہوتی ہے جب وہ ناخوشگوار حالات میں اپنے اندر ایسی صلاحیت پیدا کر سکیں جو ان کی بقا کے لئے ضروری ہے۔ انواع میں تبدیلیاں آہستہ آہستہ اور طویل مدت تک ہوتی چلی جاتی ہیں اور اس طرح ایک نئی نوع وجود میں آتی ہے۔

ڈارون نے اس جہاز پر پانچ سال گزارے۔ جہاں جہاں یہ جہاز لنگر انداز ہوتا تھا وہ جزیروں پر جا کر مختلف قسم کے جانور اور پودوں کا مشاہدہ کرتا اور جہاں بھی ممکن ہوتا اس کے نمونے جمع کرتا۔ اس نے مختلف قسم کی گوریئاں (Finches) دیکھیں اور بہت بڑے بڑے کچھوے دیکھے۔ اسے یہ دیکھ کر بڑا تعجب ہوا کہ تھوڑے تھوڑے فاصلے پر جانوروں میں کافی تبدیلی نظر آتی ہے۔ ہر جزیرے پر مختلف قسم کے جانور ہیں۔ اس کے علاوہ بڑے کیکٹس اور دوسرے درخت ہیں جو اس نے پہلے کبھی نہیں دیکھے تھے۔ وہ گھنٹوں انہیں غور سے دیکھا کرتا اور ساتھ ساتھ اپنے نوٹس بناتا رہتا۔ بعد میں اس نے اپنی کتاب میں ان سب جانوروں اور پودوں کا تذکرہ کیا ہے۔ ان پانچ سالوں میں وہ بالکل مختلف انسان بن گیا۔ اس سے پہلے وہ ایک سیدھا سادھا گاؤں کا رہنے والا مہربان، ہمدرد انسان تھا جو پھولوں، تتلیوں اور چڑیوں سے محبت کرتا تھا۔ جنوبی امریکہ میں رہنے کی وجہ سے اس کا شوق جنون کی حد تک بڑھ گیا۔

جب پانچ سال کے بعد وہ گھر واپس لوٹا تو اسے بالکل یقین ہو گیا تھا کہ جب کسی نوع کو ایک دوسرے سے الگ کر دیا جائے تو وہ اپنے نئے ماحول کے مطابق مختلف سمتوں میں ترقی کرنے لگتی ہے۔ انواع ایسی نہیں ہیں جن میں کوئی تبدیلی نہ آسکے۔ لیکن جب وہ واپس آیا تو اس کی نظر میں کوئی ایسا عمل نہیں تھا جو یہ عقدہ حل کر سکے کہ جب انواع الگ ہو جاتی ہیں تو ان میں تبدیلی کیوں واقع ہونے لگتی ہے۔ اور نہ اسے کوئی ایسا عمل معلوم ہو سکا تھا جو انواع کو ایک دوسرے سے الگ کر سکے۔ یہ 1836ء کی بات تھی۔

دو سال بعد ڈارون کو ارتقائی اصول سمجھنے کے لئے ایک نقطہ مل گیا۔ مگر وہ اسے ابھی دنیا کے سامنے لانا نہیں چاہتا تھا۔ وہ شاید ساری زندگی اس کو اپنے سینے سے لگائے رکھتا اگر ایک دوسرا نوجوان جس کا نام الفرڈ رسل ویلس (Alfred Russel Wallace) تھا بالکل اسی نتیجے پر نہ پہنچ جاتا۔ ویلس بھی اپنے جنوبی امریکہ کے تجربہ کی بنا پر بالکل اسی قسم کی سوچ رکھتا تھا اور ایک تھیوری پیش کرنا چاہتا تھا۔ بدقسمتی سے لوگ اس نوجوان کو بالکل بھول گئے ہیں۔

الفرڈ رسل ویلس کون تھا؟

ویلس 1823ء میں انگلستان میں پیدا ہوا تھا۔ اس طرح وہ ڈارون سے ۱۴ سال چھوٹا تھا۔ جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے وہ ایک غریب خاندان سے تعلق رکھتا تھا۔ اس لئے اسے تعلیم چھوڑ کر نوکری تلاش کرنی پڑی۔ ویلس کو جنوبی ویلس (Wales) میں (Neath valley) کے مقام پر سروے کی نوکری مل گئی اور وہ چونکہ نیچری تھا چھٹی کے اوقات میں آس پاس بھنورے جمع کرنے لگا۔ یہ علاقہ ایک نیچری کے لئے بہت موزوں تھا اس لئے اتوار کو وہ مختلف قسم کے کیڑے مکوڑے جمع کرنے لگا۔ وہ اسی طرح گھومتا پھرتا بھنورے جمع کرتا رہتا تھا۔ ایک دن اسے ایک غار نظر آئی جہاں دریا کا پانی نشیب میں زیر زمین جمع ہو گیا تھا۔ اس نے فیصلہ کیا کہ وہ وہیں خیمے لگائے۔ اس طرح اس نے غیر ارادی طور پر آزاد فضا میں رہنے کا پروگرام بنایا۔

جب ویلس بیس سال کا ہوا تو اس نے یہ طے کیا کہ وہ اب کُل وقتی نیچری بننا چاہتا ہے۔ یہ ایک پُرانا وکٹورین پیشہ تھا۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ وہ سارا وقت مختلف قسم کے نمونے جمع

کرے گا اور انہیں عجائب گھروں میں یا ان لوگوں میں بیچے گا جو نوادرات جمع کرتے ہیں۔ اس کے ایک دوست بیٹس (Bates) نے بھی اس کے ساتھ رہنے کا فیصلہ کیا۔ 1848ء میں وہ دونوں جنوبی امریکہ چلے گئے اور پھر تقریباً ایک ہزار میل تک دریا ایمزن کے شہر ماناؤس (Manaus) تک چلتے چلے گئے جہاں دریائے ایمزن ریونیگرو (Rio negro) سے ملتی ہے۔ ویلس اب تک کبھی ویلس (Wales) سے باہر نہیں نکلا تھا مگر وہ نئی جگہ سے بالکل دہشت زدہ نہیں ہوا۔ اس نے مختلف جانوروں کے بارے میں اپنے خیالات پانچ سال بعد تفصیل سے بیان کئے۔ دونوں دوست یہاں سے الگ ہو گئے اور ویلس ریونیگرو سے آگے کی طرف نکلتا گیا۔ وہ ان جگہوں کی تلاش میں تھا جہاں پہلے کسی نیچری نے تحقیق نہ کی ہو۔ اس لئے کہ اگر اسی کام سے اپنا پیٹ بھرنا ہے تو اسے ایسے نمونے اور نوادرات جمع کرنے ہوں گے جو اس سے پہلے کسی کو نہیں ملے۔ دریا میں باڑھ آئی ہوئی تھی اور بارشیں تیز تھیں اس لئے وہ اور اس کے انڈین ساتھی اپنی چھوٹی سی کشتی (کینو) کو جنگلوں کے اندر تک لے جاتے تھے۔ پیڑوں کی شاخیں نیچے تک پانی کے اوپر جھکی ہوئی تھیں۔ ویلس پہلے تو تنہائی اور اداسی کی وجہ سے خوف زدہ سا ہوا مگر جنگل کی انوکھی قسموں کی وجہ سے بہت خوش تھا۔ اس نے اندازہ لگایا کہ خطِ استوائی علاقوں میں انواع کی تعداد کہیں زیادہ ہے بہ نسبت معتدل علاقوں کے۔ دنیا کے کسی ملک میں ہریالی اتنی زیادہ نہیں ہے جتنی کہ ایمزن کی وادی میں ہے۔

ایک دفعہ جب وہ پہلی بار ایک امر انڈین باشندوں کے گاؤں میں گیا تو وہ بہت ہی زیادہ خوف زدہ ہوا۔ مگر اس کی فطرت میں تھا کہ وہ ہر حال میں خوش رہتا تھا۔ وہاں کے باشندے جنگلی تھے اور بالکل قدرتی لباس میں تھے۔ مگر ایک بات یہ تھی کہ ”وہ ہم لوگوں کی طرف بالکل دھیان نہیں دیتے تھے اور اپنے روزمرہ کے کاموں میں مگن تھے۔ وہ لوگ بالکل ازلی لوگ تھے بالکل جنگلی جانوروں کی طرح آزاد رہتے تھے۔ تہذیب اور تمدن سے ان کا دور دور کا تعلق بھی نہیں تھا۔“ امریکہ کی دریافت یا یورپین لوگوں کے امریکہ پہنچنے سے نہ جانے کتنی صدیوں قبل سے ان کی نسلیں وہاں اسی طرح سے آباد تھیں۔ غنیمت تھا کہ انڈین خطرناک نہیں تھے بلکہ

مددگار تھے۔ ویلس نے ان کو اپنے نمونے جمع کروانے کے کام پر لگا دیا۔ وہ چالیس دن تک وہاں رہا۔ اس دوران اسے تقریباً چالیس نئی قسمیں تتلیوں کی جمع کرنے کا موقع ملا۔ اس کے علاوہ اس نے اور بہت سی دوسری نوادرات جمع کیں۔

اس کے ذہن میں بار بار یہ سوال اُٹھتا رہا کہ اتنی بہت سی ورائٹی کہاں سے آئیں، جو ایک دوسرے سے اتنی ملتی جلتی تھیں۔ مگر پھر بھی ایک دوسرے سے بالکل الگ پہچانی جا سکتی تھیں۔ ویلس کو بہت تعجب ہوا یہ دیکھ کر کہ پڑوس میں ملنے والی انواع میں اتنا زیادہ فرق کیسے پیدا ہو گیا۔ اور ڈاروِن کی طرح اس نے بھی سوچنا شروع کیا کہ یہ تبدیلی کیسے پیدا ہوئی۔

تاریخ موجودات (Natural history) کا کوئی حصہ بھی اتنا دلچسپ نہیں ہے یا اتنا معنی خیز نہیں ہے جتنا کہ جانوروں کی جغرافیائی تقسیم (Geographical animal distribution)۔ اس نے مطالعہ کیا کہ پچاس یا سو میل کے فاصلے پر کیڑے مکوڑے اور چڑیوں کی قسمیں بدل جاتی ہیں۔ جو جانور ایک جگہ پائے جاتے ہیں وہ دوسری جگہ موجود نہیں ہیں۔ اس نے سوچا کہ اس کی کہیں پر کوئی حد ہو گی جو ان انواع کے درمیان ہو گی۔ کوئی بیرونی خاصیت یا لائن ہو گی جس کی وجہ سے ایک نوع ان حدود کو پار نہیں کرتی۔ کافی عرصے بعد جب وہ ملایا مجمع الجزائر (Malay Archipelago) میں کام کر رہا تھا اس نے دیکھا کہ جو جانور مغربی جزیروں میں ملتے ہیں وہ ایشیاء میں پائی جانے والی انواع سے ملتے جلتے ہیں۔ اور جو مشرقی جزیروں میں انواع ہیں وہ آسٹریلیا کی انواع سے ملتی جلتی ہیں۔ وہ لائنیں جو ان دونوں کو تقسیم کرتی ہیں انہیں آج بھی ویلس (Wallace line) لائن کہتے ہیں۔

ویلس انسانوں اور قدرت کا گہرا مطالعہ رکھتا تھا۔ اور اسے مختلف انواع کے فرق میں بھی اتنی ہی دلچسپی تھی۔ اس دور میں جب کہ وکٹورین لوگ امیزن کے رہنے والوں کو وحشی کہتے تھے اس کو ان سے اور ان کے کلچر سے خاص ہمدردی تھی۔ وہ سمجھتا تھا کہ زبان، ایجاد اور رسم و رواج ان کے لئے کیا اہمیت رکھتے ہیں۔ وہ شاید پہلا انسان تھا جو یہ سمجھتا تھا کہ ان کی تہذیب اور مغربی تہذیب کے درمیان جو حد فاصل ہے وہ شاید اتنی زیادہ نہیں ہے جتنی کہ مغرب میں سمجھی

جاتی ہے۔ جب ''قدرتی انتخاب کا اصول'' اس کی سمجھ میں آ گیا تو اس نے یہ محسوس کیا کہ یہ صرف صحیح ہی نہیں ہے بلکہ حیاتی اعتبار سے بالکل واضح ہے۔

وہ انڈینز کا بہت لحاظ کرتا تھا۔ اور اپنے ارادے میں پختہ تھا۔ جس زمانے میں (1851) وہ جویتا (Javita) گاؤں میں رہتا تھا اس نے انڈین کے حالات کے بارے میں ایک نظم لکھی۔ چارلس ڈارون کے احساسات جنوبی امریکہ کے انڈین کے بارے میں مختلف تھے۔ اسے ان سے زیادہ ہمدردی نہیں تھی۔ جب وہ ٹیرا ڈل فیوگو (Tierra Del Fuego) میں وہاں کے قدیمی باشندوں سے ملا تو وہ خوف زدہ تھا۔ اپنی کتاب ''بیگل کا سفرنامہ'' (The Voyage of the Beagle) میں اس نے اس کا تذکرہ کیا ہے۔ انیسویں صدی کی فوٹوگرافی سے پتہ چلتا ہے کہ وہ اتنے وحشی نہیں تھے جتنے وہ ڈارون کو نظر آتے تھے۔ ڈارون نے امریکہ سے واپسی پر ایک رسالے میں بیگل کے کپتان کو خط لکھا جس میں اس نے سفارش کی کہ جو مشنری لوگ وہاں کام کر رہے ہیں وہ ان وحشیوں کی زندگی کو تبدیل کرنے میں مدد دیں۔ ویلس نے چار سال امیزن بیسن میں گزارے۔ اس کے بعد اپنے تمام نوادرات کے ساتھ گھر کی طرف روانہ ہوا۔ واپسی میں اس کی طبیعت کافی خراب ہو رہی تھی۔ بخار اور سر درد نے پریشان کر رکھا تھا۔

الفریڈ ویلس خطِ استوائی علاقے سے واپس آیا جیسا کہ ڈارون بھی واپس آیا۔ دونوں اس بات پر یقین رکھتے تھے کہ تمام ملتی جلتی انواع ایک ہی مشترکہ پروردہ اسٹاک (stock) سے نکلی ہیں۔ مگر کیوں؟ یہ فی الحال کہنا مشکل تھا۔ ویلس کو یہ نہیں معلوم تھا کہ ڈارون کو اپنی انگلینڈ واپسی کے دو سال بعد اس کا جواب مل گیا تھا۔ ڈارون نے 1838ء میں یہ واقع بیان کیا کہ جب وہ تھامس مالتھوس کا لکھا ہوا ایک مقالہ "Essay on population" پڑھ رہا تھا تو اس کے دماغ میں یہ بات آئی کہ جو بات مالتھوس نے انسانوں کے لئے کہی ہے وہ سارے جاندار کے بارے میں صحیح ہے۔ مالتھوس نے کہا دنیا کی آبادی زیادہ تیزی سے بڑھتی ہے بہ نسبت اس کی خوراک کے۔ اس نے کہا کہ انسانوں کی آبادی اگر اسی طرح بڑھتی رہی تو اس دنیا میں انسانوں کے لئے صرف کھڑے رہنے کی جگہ باقی رہے گی۔ اس لئے نظامِ قدرت کے تحت

آسمانی آفتیں آتی ہیں۔ جیسے زلزلے، سمندری طوفان، قحط، بیماری وغیرہ جس سے آبادی کم ہوجاتی ہے۔ اگر آبادی اسی طرح تیزی سے بڑھتی رہی اور ان کے کھانے کے لئے وافر خوراک میسر نہ رہی تو آپس میں خوراک کے لئے مقابلہ ہوگا۔ قدرتی انتخاب کے تحت کمزور ختم ہوتے رہیں گے اور زندوں میں سے جو اس ماحول میں بہتر طریقہ سے رہنے کی صلاحیت رکھتے ہوں گے وہ بچ جائیں گے۔

ڈارون نے سوچا کہ آخرکار اس کو ایک تھیوری مل گئی جس پر کام کیا جاسکتا ہے۔ اس حل کے باوجود چار سال تک ڈارون خاموش رہا۔ نہ اس نے کوئی مقالہ لکھا، نہ لیکچر دیا اور نہ زیادہ کسی سے اس سلسلہ میں بات کی۔ 1842ء میں آخرکار 35 صفحوں کا ایک مقالہ پنسل سے لکھا اور پھر دو سال بعد اس کو دو سو تین صفحوں تک بڑھایا۔ اس مسودے کو اس نے کچھ رقم کے ساتھ اپنی بیوی کے حوالے کیا کہ اس کے انتقال کی صورت میں اس کو چھپوا دیا جائے۔ یہ بات اس نے ایک خط میں وصیت کے طور پر 5 جولائی 1844ء میں اپنی بیوی کو لکھی۔

اس کو یہ معلوم تھا کہ وہ جو بات کہہ رہا ہے لوگوں کے لئے وہ بہت صدمے کا باعث ہوگی۔ اس لئے وہ چاہتا تھا کہ اس کے مرنے کے بعد اس کی تھیوری منظر عام پر آئے۔ اس کی بیوی کو بھی ایک دھچکا لگا۔ ڈارون خود لوگوں کا سامنا کرنا نہیں چاہتا تھا۔ برخلاف اس کے ویلس کے اندر اس قسم کا کوئی حجاب یا رکاوٹ نہیں تھی۔ وہ پھر 1854ء میں مشرق بعید چلا گیا اور آٹھ سال وہاں گزارے۔ وہ پہلے کی طرح نادر نمونے اور نوادرات جمع کرتا رہا جو وہ واپس آکر انگلینڈ میں بیچنا چاہتا تھا۔ 1855ء میں اس نے ایک مقالہ "On The Law Which Has Regulated The Introduction Of Species" لکھا۔ 1858ء میں ویلس بیمار پڑ گیا۔ اس وقت وہ ایک جزیرے میں تھا جسے مسالوں کا جزیرہ (Spice island) کہتے ہیں جو نیوگنی اور بورنیو کے درمیان تھا۔ اس کا بخار سخت تھا۔ کبھی سردی کبھی گرمی والا بخار تھا۔ اس دوران اسے بھی مالتھوس کی کتاب کے بارے میں خیال آیا۔ اور اس کے دماغ میں بھی وہی باتیں روشن ہوگئیں جو ڈارون کے دماغ میں آگئی تھیں۔ اس نے اپنے ذہن میں یہی سوال کیا

کہ کیوں کچھ انواع مر جاتی ہیں اور کچھ زندہ رہتی ہیں۔ اس کا جواب یہی تھا کہ جو اس ماحول میں اچھی طرح رچ بس جاتی ہیں وہ باقی رہتی ہیں۔ دوسری کمزور انواع ختم ہو جاتی ہیں۔

جب ویلس نے اپنا مقالہ ڈارون کے گھر ڈارون ہاؤس 18 جون 1858ء میں بھیجا، ڈارون کے اوپر ایک بم کا گولہ سا گرا۔ اس کی سمجھ میں نہیں آرہا تھا کہ وہ اب کیا کرے۔ اس کی بیس سال کی محنت رائیگاں جا رہی تھی۔ اس کام کا ثمر بجائے اس کے کسی اور کو نہ مل جائے۔ لیکن اس کے دوستوں نے ڈارون کا یہ مسئلہ حل کیا۔ اس کے دیرینہ دوست لائل (Lyell) اور ہوکر (Hooker) دونوں نے یہ طے کیا کہ ڈارون اور ویلس کا مشترکہ مقالہ لینین سوسائٹی (Linnean society of London) کے سامنے ایک ہی وقت میں پڑھا جائے تا کہ دونوں کو اس کا برابر صلہ ملے۔ اور فائدہ پہنچے۔

اس مقالے کا زیادہ لوگوں پر اس وقت کچھ اثر نہیں ہوا۔ اگلے سال 1859ء میں ڈارون نے اپنی شہرہ آفاق کتاب ''آغاز انواع'' (The Origin of Species) چھاپ دی جس کی وجہ سے ایک تہلکہ مچ گیا اور وہ کتاب سب سے پسندیدہ شمار کی جانے لگی۔ ''قدرتی انتخاب'' کے ذریعہ ارتقا کی تھیوری انیسویں صدی کی واحد سب سے اہم دستاویز تھی۔ اس تھیوری کے بعد دنیا وہ پہلے والی دنیا نہیں رہ گئی تھی بلکہ ایسا لگتا تھا کہ دنیا حرکت میں آگئی ہو۔ خلقت جامد نہیں ہے بلکہ تبدیل ہونے والی چیز ہے۔ طبعی دنیا دس ملین سال قبل جیسی تھی ویسی ہی آج بھی ہے اور اس کے قوانین بھی ویسے ہی ہیں۔ لیکن وہ دنیا جس میں ہم رہتے ہیں وہ ویسی نہیں ہے۔ مثال کے طور پر دس ملین سال قبل اس میں انسان نہیں بستے تھے۔ طبعیات کے برخلاف حیاتی نظام کے بارے میں کوئی کلیہ قائم کرنا ایسا ہی ہے جیسا کہ وقت کو کاٹنا۔ یہ ارتقا ہی ہے جو جدت پسندی اور انوکھے پن کو اس دنیا میں جنم دیتا ہے۔

اگر ایسا ہے تو ہم میں سے ہر ایک کا وجود ارتقائی اصول کے ذریعے زندگی کی شروعات سے جڑا ہوا ہے۔ ڈارون اور ویلس نے طور اطوار کا مشاہدہ اور مطالعہ کیا۔ ہڈیوں کو دیکھا جیسی کہ وہ اب نظر آتی ہیں یا فاسل بننے سے پہلے نظر آتی ہوں گی۔ اس کا ایک خاکہ اپنے ذہن میں

بنایا۔ اس نقشے پر کچھ نقطے بنائے جس راستہ پر چل کر ہم سب یہاں تک پہنچے ہیں۔ لیکن اطوار، ہڈیاں اور فاسل زندگی کے مشکل اور اُلجھے ہوئے نظام ہیں۔ جو ایسی اکائی سے بنے ہیں جو آسان بھی ہیں اور بہت پُرانے بھی۔ سب سے آسان پہلی اکائی کیا ہوسکتی ہے؟ شاید وہ کیمیائی سالمے جو زندگی کی علامت ہیں۔ جب ہم زندگی کی شروعات کے بارے میں سوچتے ہیں تو ہمیں بہت گہرائی میں جانا پڑتا ہے۔ شاید اس کیمیا کی طرف جو ہم سب کا جزو ہے، ہمارے جسم میں جو خون ہے۔ یہ ازلی سالمہ سے ملین اقدام کے بعد نکلا ہے۔ تقریباً ۳ ہزار ملین سال پہلے سے یہ سالمے خود اپنے جیسا بنالیتے ہیں۔ موجودہ تصور میں ارتقا اسی کو کہتے ہیں۔ وہ اصول جس کے تحت یہ ہوتا ہے وہ اصول وراثت پر منحصر ہے یا پھر اس کی کیمیائی بناوٹ پر (جس کے بارے میں نہ ڈارون کو اور نہ ویلس کو اس وقت تک معلوم تھا)۔ ان مختلف اصولوں کے بارے میں اطلاعات بہت بعد میں ملیں۔ اور وہ سائنس کی مختلف شاخوں سے آئیں۔ مگر ان میں ایک بات مشترک تھی اور وہ یہ کہ انواع ایک دوسرے سے الگ ہوتی رہتی ہیں۔ مختلف مراحل پر ارتقا کا تصور اس سے مختلف نہیں ہے۔ اس وقت کے بعد سے پھر یہ کہنا ممکن نہیں تھا کہ زندگی کبھی پھر سے پیدا کی جاسکتی ہے۔

جب ارتقا کے تحت یہ کہا جاتا تھا کہ جانوروں کی کچھ انواع حال ہی میں ظہور میں آئی ہیں تو اس کے جواب میں لوگ بائبل کا حوالہ دیتے تھے۔ بہت سے لوگ اس بات میں یقین رکھتے تھے کہ بائبل کے بعد بھی پیدائش ختم نہیں ہوئی ہے بلکہ یہ سلسلہ جاری ہے۔ ان کا خیال تھا کہ سورج دریائے نیل کی مٹی سے مگرمچھ پیدا کرتا ہے۔ اور پُرانے گندے کپڑوں کے ڈھیر سے چوہے پیدا ہوتے ہیں۔ سیب کے اندر کیڑے پیدا ہوتے ہیں اور یہ تمام مخلوق خود بہ خود پیدا ہوتی ہے۔ بغیر ان کے والدین کی مدد کے۔ خود بہ خود پیدا ہونے کی کہانیاں بہت ہی پُرانی ہیں۔ لوئی پاسچر (Louis Pasteur) نے بڑی خوبصورتی سے 1860ء میں اسے غلط ثابت کردیا تھا۔ اس نے کہا کہ زندگی صرف زندگی ہی سے شروع ہوتی ہے۔ یہ کام اس نے اپنے بچپن میں ہی کرلیا تھا۔ اس سے پہلے اس نے تخمیر (Fermentation) پر بھی کام کیا تھا۔ خاص کر دودھ کے تخمیر

پر۔ پاسچرائزیشن (Pasteurisation) کا لفظ بھی اسی کے نام سے نکلا ہے۔ اس کے کام کا عروج 1863ء میں تھا جب اس کی عمر چالیس سال تھی۔ فرانس کے بادشاہ نے اس سے کہا کہ یہ دیکھو کہ شراب کے خمیر میں کیا خرابی آگئی ہے۔ اس نے یہ مسئلہ دو سال میں حل کر دیا۔

لوئی پاسچر نے پہلی بار تمام زندہ قسموں کو ایک کیمیائی بناوٹ سے جوڑا۔ اس انتہائی مضبوط تخیل سے یہ نتیجہ نکلا کہ ہم ارتقا کو کیمیا سے جوڑ سکتے ہیں۔ ارتقا کی تھیوری اب کسی جھگڑے کی بنیاد نہیں ہے۔ اس لئے کہ اس کے حق میں اتنے مضبوط اور اتنے مختلف قسم کے شواہد موجود ہیں جو ڈارون اور ویلس کے زمانے میں موجود نہیں تھے۔ سب سے زیادہ شواہد ہمارے جسم کی کیمیائی بناوٹ سے ملتے ہیں۔ مثال کے طور پر ہم اپنا ہاتھ ہلا سکتے ہیں۔ اس لئے کہ ہمارے پٹھوں میں آکسیجن موجود ہے۔ اور یہ آکسیجن ایک پروٹین کی وجہ سے جسے مائیوگلوبن (myoglobin) کہتے ہیں ہمارے پٹھوں میں بنتی ہے۔ یہ پروٹین صرف ڈیڑھ سو امینو ایسڈ (Amino Acid) سے بنتی ہے۔ یہ نمبر ہم لوگوں میں اور تمام دوسرے جانوروں میں ایک ہی ہے جو مائیوگلوبن استعمال کرتے ہیں۔ ہم میں اور چمپنزی کے امینو ایسڈ میں صرف ایک کا فرق ہے۔ ہم میں اور بش بے بی (Bush Baby) جو ایک چھوٹا حیوانِ اعلیٰ (Primate) ہے، کئی امینو ایسڈ کا فرق ہے۔ اور پھر ہم میں اور مویشی یا چوہے میں یہ فرق بڑھتا جاتا ہے۔ اسی امینو ایسڈ کے نمبر کے فرق سے ہی پتہ چلتا ہے کہ ارتقائی دوڑ میں کون سے دودھ پلانے والے جانور ہم سے کتنا پیچھے رہ گئے۔

باب ۲۷

ڈی۔این۔اے۔اور تو اللّٰہ کی ضابطہ (Genetic code)

جب کروموسوم تھیوری اچھی طرح عام ہوگئی تو کروموسوم کا کیمیائی تجزیہ کیا جانے لگا جس سے لوگوں کو پتہ چلا کہ اس کے دو جُز وہوتے ہیں ایک تو نیوکلیک ایسڈ (Nucleic Acid) اور دوسرا پروٹین (Protein)۔

پروٹین

پروٹین ایک کیمیائی مرکب ہے جو صرف زندہ عضویہ (Organism) ہی پیدا کرتے ہیں۔ یہ ایک بڑی زنجیر نما سالمے ہیں جن کی چھوٹی اکائی امینوایسڈ ہے اور ان کی بیس قسمیں ہوتی ہیں۔ قدرتی پروٹین سالمے میں ان اکائیوں کا مختلف مجموعہ بن سکتا ہے جو ایک دوسرے کے سرے سے جُڑے ہوتے ہیں۔ ان سے مل کر جو پروٹین کی کڑی بنتی ہے وہ مختلف لمبائی کی ہوسکتی ہے۔ یہ بہت ہی پیچیدہ سہ جہاتی (Three dimensional) نمونے کی شکل میں تہہ کی ہوئی ہوتی ہے اور ہر پروٹین کے لئے مختلف ہے۔ چونکہ پروٹین کی زنجیر کی ہر کڑی ان بیس مختلف امینو ایسڈ (Amino acid) میں سے کوئی ایک ہوسکتی ہے اس لئے پروٹین کی جتنی مختلف ورائٹی بن سکتی ہیں وہ بہت ہی زیادہ ہیں۔ ایک پروٹین سالمہ جو سو کڑیاں لمبا ہو، جو کہ قدرتی پروٹین کی عام جسامت ہے، تقریباً 20^{100} مختلف ممکنہ شکلیں بنائے گی۔ یہ عدد دنیا میں جتنے جوہر موجود ہیں ان سے کہیں زیادہ ہے۔

پروٹین زندہ بافتوں (living tissue) کا اہم جزو ہے۔ اس کی بناوٹی ساخت میں

کچھ خاص چیزیں موجود ہیں۔ جیسے قراتین (keratin) جو کچھ جانوروں کے بال اور چڑیوں میں پَر بنانے کے کام آتے ہیں۔ کولاجن (Collagen) جو ہماری ہڈیاں اور دانت بناتی ہیں۔ ہیموگلوبن (Haemoglobin) جو نقل وحمل میں کام آتی ہے۔ اور سرخ پروٹین جو ہمارے خون میں آکسیجن پہنچاتی ہے۔ لیکن جو سب سے اہم پروٹین ہے وہ ہے خامرہ یا انزائم۔ یہ ایک طرح سے تیز عمل انگیز (Catalyst) شے ہے۔ یہ کیمیائی تعامل کو تیز کرتی ہے جو عام حالت میں بہت آہستہ کام کرتی ہے یا بالکل کام نہیں کرتی۔ انزائم عضویہ میں بہت سی صورتوں میں پائے جاتے ہیں۔ ہر ایک کسی خاص عمل کے لئے مخصوص ہوتے ہیں ہر عضویہ میں زندگی کے مختلف عمل کے الگ راستے (Pathways) ہوتے ہیں جہاں ہر قدم پر ایک عمل کے لئے مختلف انزائم مدد کے لئے ہوتے ہیں۔ ہمارے جسم کا ہر خلیہ کم از کم دس ہزار مختلف قسم کی پروٹین رکھتا ہے۔

نیوکلیک ایسڈ

1950ء میں بہت سے تجربوں کے بعد پتہ چلا کہ نیوکلیک ایسڈ اصل میں تولیدی مادہ ہے۔ نیوکلیک ایسڈ دو طرح کے ہوتے ہیں۔ (ا) رائی بو نیوکلیک ایسڈ (RNA) اور (اا) ڈی اکسی رائی بو نیوکلیک ایسڈ (DNA)۔ پہلا والا تیزاب یعنی RNA مرکزے کے باہر ہوتا ہے، جبکہ دوسرا یعنی DNA مرکزے کے اندر۔ دونوں طرح کے تیزاب لمبے سالمے ہیں جس میں زنجیر کے جیسی ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے۔ اس میں فاسفورس اور شکر متبادل ذیلی اکائی کے طور پر جُڑے ہوتے ہیں۔ اس میں (RNA) شکر رائی بوز ہے اور DNA میں ڈی اوکسی رائی بوز ہے۔ اسی وجہ سے ان کا نام RNA اور DNA پڑا ہے۔ ہر شکر کی ذیلی اکائی سے ایک اساس (Base) جڑی ہوتی ہے۔ DNA میں چار مختلف قسم کی اساس ہوتی ہیں۔ ایڈینین (Adenine)، سائی ٹوسین (Cytosine)، گوانین (Guanine) اور تھائی مین (Thymine)۔ گو کہ DNA کا کیمیائی تجزیہ بہت پہلے ہو چکا تھا۔ مگر کسی کو یہ علم نہیں تھا کہ اس کا تعلق توالدی نظام سے ہے۔ لیکن 1953ء میں دو سائنسدانوں، ایک انگریز فرانسس کریک (Francis Crick) اور دوسرا امریکن جیمس واٹسن (James Watson)، نے DNA کی ساخت کے بارے میں ایک ماڈل پیش کیا۔ جس سے پتہ چلا کہ یہ کس طرح لمبے اطلاع کے

ضابطے اپنے اندر رکھتے ہیں۔ یہ ماڈل دنیا کی اُن اہم ترین ایجادات میں سے ایک ہے جو ڈارون اور مینڈل کے بعد دنیا کے سامنے پیش کی گئی۔ اس ماڈل کو ڈبل ہیلکس (Double Helix) کہتے ہیں۔ DNA سالمہ کے واٹسن۔ کریک ماڈل کو اس طرح سمجھنا چاہئے جیسے کہ یہ ایک چکردار سیڑھی ہے۔ اس کی دونوں دیواریں لمبی زنجیر نما ہیں جس میں شکر اور فاسفورس متبادل جگہ پر جڑے ہوئے ہیں اور بیچ والی سیڑھی کے ڈنڈے دو اساس سے مل کر بنے ہیں جو سائیڈ کی زنجیر کو ملاتی ہیں۔ یہ درمیانی سیڑھیاں دو قسم کی ہوتی ہیں اس لئے کہ چار اساس صرف دو دو کا جوڑا بناتے ہیں۔ ایڈینین ہمیشہ تھائی مین کے ساتھ جوڑا بناتی ہے۔ اور گوانین ہمیشہ ہی ٹوسین کے ساتھ۔ یہ جوڑے کسی بھی ترتیب میں بن سکتے ہیں۔ اس ماڈل میں دو بہت ہی خاص باتیں ہیں۔ پہلی بات یہ ہے کہ یہ اپنی ہو بہو کاپی بنانے کا ایک نظام پیش کرتے ہیں۔ اس میں ڈبل ہیلکس کی زنجیر (Zip) کھلنے لگتی ہے اور اس کے گھماؤ میں کمی آجاتی ہے۔ اب ایک نئی زنجیر پرانی زنجیر کے برابر میں بننا شروع ہو جاتی ہے جو اس کے سانچے کا کام دیتی ہے۔ دوسری بات یہ ہے کہ یہ ماڈل خفیہ اطلاع اپنے اندر رکھتا ہے جو اس کے اساس میں چھپی ہوتی ہے۔ اس کی زنجیر میں چار میں سے کوئی ایک اساس ایک ایک شکر کے ساتھ جڑی ہوئی ہوتی ہے۔ اور ان اساس کی ترتیب میں خفیہ اطلاع چار ابجد کے ذریعہ لکھی ہوئی ہوتی ہے جو ہم لوگ ان اساس کے پہلے ابجد سے لکھ سکتے ہیں۔ مثلاً A=Adenine، C=Cytosine، G=Guanine، T=Thymine ہے۔

اس ماڈل کا ہر پہلو دھیرے دھیرے کھلتا گیا اور اس پر بہت زیادہ تحقیق ہوتی گئی۔ تقریباً بارہ سال میں اس خفیہ ضابطے کو معلوم کر لیا گیا۔ اسے توالدی ضابطہ (genetic code) کہتے ہیں۔ اس کو کس طرح پڑھتے ہیں اور کس طرح اس کا ترجمہ کرتے ہیں سب کو معلوم ہو گیا۔ چار حروف کی ابجد کے ساتھ کوئی خبر لکھنے کے مختلف طریقے ہیں۔ اگر ان حروف کو الگ الگ پڑھا جائے تو صرف چار مختلف بیان ممکن ہوگا۔ اگر انہیں دو دو کر کے جوڑے کی شکل میں پڑھا جائے تو سولہ مختلف بیان ممکن ہوگا۔ (AC,AG,AT,AA,CT,CG,CC,CA) وغیرہ۔ اگر انہیں تین تین ایک ساتھ پڑھا جائے تو اس سے چونسٹھ بیان ممکن ہوگا وغیرہ وغیرہ۔ تولیدی

ضابطہ ہر عضویہ میں ایک ہی جیسا ہوتا ہے۔ جیسا کہ آج تک معلوم ہے۔ اور یہ غیر متراکب سہ جُزوی (Non-overlapping triplet) ہے۔ مثال کے طور پر اساسی ترکیب ACT CAT TAG تین لفظ کے طور پر پڑھا جائے گا "act", "cat" "tag" اس طرح کے کوڈ میں چونسٹھ ممکنہ بیانات ہوں گے۔ اس طرح کی محدود زبان میں ظاہر ہے کہ وہ بیانات بہت ہی سادا ہوں گے۔ اصل میں تو صرف دو طرح کے بیانات ہوتے ہیں۔ ایک تو کسی خاص امینو ایسڈ کو ظاہر کرتا ہے۔ اور دوسرا روکنے کا نشان ظاہر کرتا ہے۔ بیس مختلف قسم کے امینو ایسڈ ہوتے ہیں اور ایک روکنے کا نشان۔ یہ مبہم ہے۔ اس لئے تمام جینیاتی زبان میں صرف اکیس مختلف بیانات کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے اس چونسٹھ سہ جزے ضابطہ میں زیادہ خبریں غیر ضروری یا فاضل ہیں۔ یہ معلوم ہوا ہے کہ ان میں سے اکثر کے معنی ایک ہی ہوتے ہیں۔ تین مختلف سہ جزوی (Triplet) کے معنی ہیں روکو اور باقی اکسٹھ مختلف امینو ایسڈ میں تقسیم ہو جاتے ہیں۔ کچھ تیزاب چھ مختلف سہ جزے سے ظاہر ہوتے ہیں۔

جس سادگی سے یہ خفیہ عقدہ حل ہوتا ہے حیاتی دنیا کا ایک عظیم کارنامہ ہے۔ اس توالدی ضابطہ میں جو ایک واحد ہدایت دی جاتی ہے وہ یہ ہے کہ پروٹین کس طرح یکجا جمع ہوتی ہیں۔ اور زندگی کی غیر معمولی قسمیں جو نظر آتی ہیں وہ صرف مختلف قسم کے امینو ایسڈ کی ترتیب میں فرق کی وجہ سے ہے۔ نیلی آنکھوں کے لئے یا لال پھول کے لئے کوئی جین نہیں ہوتی۔ یہ خصوصیات صرف کسی نسلی نوع (Genotype) کی شکلی نوع (Phenotype) کا ظاہری نتیجہ ہے۔ جو صرف یہ ظاہر کرتا ہے کہ کون سی پروٹین اس کام کے لئے کارفرما ہے۔

جس طرح سے کسی خلیہ کا ڈی۔این۔اے (DNA) پڑھا جاتا ہے اور اُس کا ترجمہ ہوتا ہے، وہ کافی پیچیدہ عمل ہے۔ اس کو صرف ایک خاکے کی طرح بیان کیا جاسکتا ہے۔ ایک DNA کے سالمے میں صاف ظاہر ہے کہ ہر توالدی پیغام ڈبل ہیلکس (Double helix) کی ایک لڑی (Strand) میں چھپا ہوتا ہے۔ اس لئے کہ دوسری لڑی میں اس اساس کی متبادل اساس موجود ہوتی ہے۔ جیسے T کے خلاف A اور G کے خلاف C ہے۔ جو کہ بالکل دوسرا پیغام بھیجے گی۔ عام طور پر بالکل احمقانہ پیغام۔ لیکن جب سالمے زپ کھلنے کے بعد اپنے جیسا سالمہ

پیدا کرلیں گے تو نئے معنی خیز پیغامات اس سانچے پر بن جائیں گے۔ ڈبل ہیلکس میں اس لئے ایک لڑی پیغام لے جانے کے لئے ہے۔ اور دوسری اپنے جیسے سالمے کی نقل پیدا کرنے اور پیغام دینے کے لئے ہے۔

پیغام کا ترجمہ (Translation) براہِ راست نہیں ہوتا۔ امینو ایسڈ ڈی۔این۔اے (DNA) کے ساتھ پروٹین میں جمع نہیں ہوتے۔ اس کے بدلے اس میں دوطرفہ ترتیب ہوتی ہے۔ ایک تو نثرنگاری (Transcription) اور دوسرا ترجمہ (Translation)۔ پہلا عمل مرکزے کے اندر ہوتا ہے جبکہ دوسرا عمل مایۂ حیات (Cytoplasm) میں۔ دونوں عمل میں دوسرے قسم کا نیوکلیک ایسڈ (RNA) عمل پذیر ہوتا ہے۔ RNA میں ایک لڑی ہوتی ہے جبکہ DNA میں دولڑیاں ہوتی ہیں۔ RNA کی تین قسمیں ہوتی ہیں۔ (۱) خبر رساں Messenger RNA (۲) رائی بوسوم Ribosomal RNA اور (۳) منتقل کرنے والا Transfer RNA۔ خبر پڑھنے کے پہلے مرحلے میں یعنی نثرنگاری کے دوران ایک انزائم نظام کروموسوم میں ڈی۔این۔اے سے جڑ جاتا ہے اور ایک حصہ کو پہچان لیتا ہے جو سگنل کے شروع اور ختم کے درمیان ہوتا ہے۔ یہ حصہ عام طور پر ایک پروٹین کے مشابہ ہوتا ہے۔ انزائم کا نظام ڈی۔این۔اے کے اس حصہ کی نقل بناتا ہے۔ اساس در اساس۔ اس طرح سے خبر رساں آر۔این۔اے کا ایک نیا سالمہ تیار ہوجاتا ہے۔ خبر رساں آر۔این۔اے کا سالمہ جو پروٹین کے لئے ایک ہدایت رکھتا ہے مرکزے سے نکل کر مایۂ حیات میں منتقل ہوجاتا ہے جہاں وہ رائی بوسوم سے جڑ جاتا ہے۔

رائبوسوم بہت ہی چھوٹے ذرّات ہیں جو پروٹین اور آر۔این۔اے سے بنے ہوتے ہیں۔ یہی وہ مقام ہے جہاں خبر کا ترجمہ ہوتا ہے۔ خبر رساں آر۔این۔اے سالمے جو باریک دھاگے جیسے ہوتے ہیں، رائی بوسوم سے گزر کر بالکل ریکارڈ کئے ہوئے ٹیپ کی طرح، ٹیپ ریکارڈر کے سرے تک پہنچتے ہیں اور جوں ہی یہ سہ جزوے (Triplet) سے گزرتے ہیں منتقل کرنے والے آر۔این۔اے کوڈ کو پہچان لیتے ہیں۔ منتقل کرنے والے آر۔این۔اے میں کئی قسم کے سالمے ہوتے ہیں۔ ہر ایک قسم اپنے منتخب کوڈ کو پہچان لیتے ہیں اور مناسب امینو ایسڈ

پروٹین کی زنجیر میں جوڑ دیتے ہیں جو رائی بوسوم سے نکلتا ہے۔ وہ کڑی کے بعد کڑی بُنتا جاتا ہے۔ یہ ایک بہت ہی پیچیدہ عمل ہے جس میں کئی قسم کی پروٹین حصہ لیتی ہیں۔ اس طرح سے ایک واحد پروٹین سالمہ کی کیمیائی ترکیب جاننے کے لئے سیکڑوں مختلف پروٹین کی موجودگی ضروری ہے جو نثرنگاری کے لئے انزائم کا کام کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ یہ اور بھی دوسرے کئی کام کرتے ہیں جیسے پیغام پہنچانے والے آر۔ این۔ اے اور ترجمہ کرنے والے آر۔ این۔ اے اور رائی بوسول آر۔ این۔ اے کی ترکیب بھی معلوم کرنے کے لئے کام کرتے ہیں۔ ہمیں یہ پتہ چلتا ہے کہ ہر خلیے میں یہ پروٹین ہی ہے جو پہلے اس طریقے سے وجود میں آئی ہوگی، یعنی کہ ڈی۔ این۔ اے میں جو اطلاع موجود تھی اور خبر رسانی والے آر۔ این۔ اے اور رائی بوسول آر۔ این۔ اے اسی طرح سے مرکب بنے ہوں گے۔ یہ سب کچھ مرکزے سے ہدایت کے بعد ہی ممکن ہوتا ہے۔ یہ سب کچھ کیسے ہوتا ہے؟ یہ سوچ سوچ کر دماغ چکر کھانے لگتا ہے۔

ہم یہ جانتے ہیں کہ کسی عضویہ کے ہر خلیے میں کروموسوم کا پورا مخصوص سیٹ موجود ہوتا ہے۔ اس طرح ایک عضویہ کے بننے میں جس اطلاع کی ضرورت ہوتی ہے وہ بھی موجود ہوتی ہے۔ پھر بھی ہر خلیہ الگ اور خاص طور پر اپنے کام کے لئے ہی مخصوص ہوتا ہے۔ جانوروں میں کچھ خلیے پٹھے بناتے ہیں، کچھ گردے اور کچھ خلیے دوسرے اعصابی حصے بناتے ہیں۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ یہ خلیے کچھ تو توالدی ہدایت پر کام کرتے ہیں جو ان کے مرکزہ میں موجود ہوتی ہے۔ باقی ہدایت پڑھی نہیں جاتی۔ بہت سے ممکنہ طریقے ہیں جو ڈی۔ این۔ اے کی نثرنگاری سے روکتے ہیں۔ اس میں ایک طرح کا خفیہ نظام ہے جو بجلی کی طرح اس عمل کو چلاتا بھی ہے اور روکتا بھی ہے۔ جس طرح بجلی کا بٹن روشنی جلاتا اور بند کرتا ہے۔ یہ سارا جینیاتی نظام ایک وائرس (Virus) میں ملتا ہے جسے اشریشیا کولی (Escherichia coli) کہتے ہیں اور جو انسان کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اس وائرس میں ڈی۔ این۔ اے کا پورا توالدی ضابطہ معلوم کیا جا چکا ہے۔ اس میں صرف نو جین ہوتی ہیں اور 5375 اساس کے ابجد حروف ہوتے ہیں۔ حال ہی میں ہیموگلوبن جین پر تحقیق کے بعد پتہ چلا کہ ڈی۔ این۔ اے کا پروٹین سے متعلق حصہ دو یا زیادہ حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔ اور بہت لمبے بغیر ترجمہ والے حصے الگ رہ جاتے ہیں۔ یہ تحقیق

چوہوں اور خرگوش پر ہوئی ہے۔ انسان میں یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ ہر خلیہ میں اتنا ڈی۔این۔اے موجود ہوتا ہے کہ وہ کم از کم پانچ ملین پروٹین کے ضابطوں کو معلوم کرسکتا ہے۔ اس میں صرف سولہ سو اساس کی ضرورت پڑے گی۔ یعنی صرف دو سو سہ جزوے (Triplet)۔ پہلے یہ کہا جاتا تھا کہ انسان میں ایک لاکھ کے قریب جین موجود ہیں۔ مگر حالیہ تجربوں نے بتایا کہ انسان میں تیں سے پینتیس ہزار 35-30 جین سے زیادہ نہیں ہے۔ باقی DNA کیا کرتا ہے معلوم نہیں ہے۔ اور نہ ہی یہ تفصیل سے معلوم ہے کہ DNA کروموسوم میں کس طرح کھچا کھچ بند رہتا ہے۔ اس باب میں ہمیں یہ پتہ چلا ہے کہ مینڈل نے جسے فیکٹر کہا وہ جین ہیں اور وہ مختلف خصوصیات کو کنٹرول کرتی ہیں۔ جیسے آنکھ کا رنگ، پھولوں کا رنگ۔ آج کل ہم یہ جانتے ہیں کہ جین ڈی۔این۔اے کا ایک مخصوص ٹکڑا ہوتا ہے جو مخصوص پروٹین بناتا ہے اور جو ہماری خصوصیات پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ کچھ جین غالب (Dominant) ہوتی ہیں کچھ مغلوب (Recessive)۔ مگر مینڈل کی تشریح میں اب تھوڑی سی تبدیلی کرنی پڑتی ہے۔ یہ فرق پروٹین کے فرق کی وجہ سے ہوتا ہے۔ حیاتی نوع کا تصور بھی اب کچھ تبدیلی کے ساتھ قبول کرنا پڑے گا۔ اب اسے جینیاتی نوع کا تصور کہہ سکتے ہیں۔ اس میں ایک جین پول (Gene pool) ہے جس میں جینی افزائش بغیر جنس کے ہوتی ہے۔ بغیر جنسی ملاپ (Asexually) یعنی جب ڈی۔این۔اے دوگنا ہوجاتا ہے اور نئی شکلی نوع بنتی ہے جو پھر جنسی طریقے سے افزائش نوع کرسکتی ہے۔ اس طرح جین کی نئی آمیزش تیار ہوجاتی ہے۔ چوتھے یہ کہ توالدی ضابطے کی نثرنگاری اور ترجمے کا طریقہ یک طرفہ معلوم ہوتا ہے۔ ڈی۔این۔اے سے اطلاع خلیہ میں منتقل ہوتی ہے۔ لیکن ایسا کوئی طریقہ اب تک معلوم نہیں ہوا جس کے نتیجے میں خلیہ کی اطلاع کی وجہ سے ڈی۔این۔اے کو تبدیل کیا جاسکے۔ اس کا ایک اہم منطقی نتیجہ یہ ہے کہ کسی عضویہ کی زندگی میں جو خصوصیات اسے مل جاتی ہیں یا کسی چیز کے استعمال سے یا غیر استعمال سے جو اثر اس پر پڑتا ہے، اس کے ڈی۔این۔اے پر اس کا اثر نہیں پڑتا۔ اس لئے وہ موروثی نہیں ہوسکتا۔ افزائش نسل کے قوانین کے بارے میں آئندہ باب میں تفصیل سے گفتگو ہوگی۔

ناپید عضویہ سے حاصل کیے ہوئے ڈی۔این۔اے پر تحقیق

انواع کا ناپید ہو جانا کوئی نئی بات نہیں ہے۔ یہ سلسلہ ازل سے چلا آرہا ہے۔ کئی انواع ارتقا کی تاریخ میں ناپید ہو چکی ہیں۔ ایک تخمینہ کے حساب سے جتنی انواع جو آج تک پیدا ہوئی تھیں ان میں سے 99 فی صد ناپید ہو چکی ہیں۔ خوش قسمتی سے جو انواع ناپید ہو جاتی ہیں وہ اپنی نشانی چھوڑ جاتی ہیں۔ کسی ہڈی، دانت، فاسل یا اور کسی طرح کے ڈھانچے کی شکل میں۔ ان میں سے کچھ میں آج بھی ڈی۔این۔اے موجود ہیں اور تحقیق کا سلسلہ جاری ہے۔ بہت سے دوسرے ناپید جانوروں کے ڈی۔این۔اے پر بھی تحقیق ہو رہی ہے۔ جیسے میمتھ، بال والے رائنوسیرس، سور کے جیسے پیروں والے بنڈی کوٹ، امریکن میسٹاڈان (Mastadon)، سمندری بھینسے، شیر کے دانت والی بلی، غاروں کے بھالو، سلوتھ کی کچھ قسمیں، تھائی لاسین (Thylasine)، بیو بیو، نیلے ہرن (Antelopes)، کواگا گھوڑے (Qagga-foal)، موانا لوس (Moa-nalos)، لیمر وغیرہ۔ ناپید جانوروں سے حاصل کئے ہوئے ڈی۔این۔اے کی تحقیق سے ارتقائی تاریخ کے مختلف پہلوؤں پر روشنی پڑتی ہے۔ کئی ایک ناپید چڑیوں کے بارے میں بھی معلوم ہوا ہے۔

ناپید ڈی۔این۔اے کے ماہر اب یہ جانتے ہیں کہ گو کہ ڈی۔این۔اے بہت عرصہ تک باقی رہتا ہے مگر یہ دھیرے دھیرے ختم بھی ہو سکتا ہے اگر یہ پانی اور آکسیجن سے مل جائے۔ اگر ڈی۔این۔اے کو پانی میں رکھا جائے تو آہستہ آہستہ ٹوٹنے لگتا ہے۔ جتنا کم درجۂ حرارت ہوگا اتنا ہی آہستہ یہ ٹوٹے گا۔ اب تک سب سے قدیم ڈی۔این۔اے جو حاصل کیا گیا ہے وہ ان نمونوں سے حاصل کیا گیا ہے جو پرمافراسٹ (Permafrost) سے حاصل کئے گئے ہیں۔ پرمافراسٹ اس جگہ کو کہتے ہیں جو مستقل برف کے اندر جمی رہتی ہے۔ آج بھی کرۂ شمالی میں ارکٹک زون میں ملتی ہے۔ جیسے کہ سائبیریا سے الاسکا تک۔ گرین لینڈ اور شمالی کینیڈا میں۔ یہ جگہیں صرف برف سے ڈھکی ہی نہیں بلکہ چودہ سو میٹر تک گہری برف کے اندر دھنسی ہوئی ہیں۔ یہ جگہیں برفانی دور سے اب تک برف میں جمی ہیں۔ اور ان کی تہوں میں بہت سے ناپید جانوروں کے ڈھانچے ملے ہیں۔ پرمافراسٹ علاقوں میں ایک لاکھ سال پیچھے کی طرف

جاسکتے ہیں یعنی چند برفانی دور سے قبل۔

تقریباً ہر خلیہ میں ایک خاص حصہ ہوتا ہے جسے مرکزہ کہتے ہیں۔ اس مرکزے میں ایک خاص قسم کی بہت چھوٹی دھاگے نما شے ہوتی ہے جسے کروموسوم کہتے ہیں۔ ہر نوع کے اپنے خاص کروموسوم نمبر ہوتے ہیں۔ انسانوں میں 46 کروموسوم ہوتے ہیں۔ ہر خلیہ میں کروموسوم ایک لمبے دھاگے سے بنا ہوتا ہے جو ایک کیمیائی سالمہ ہوتا ہے اور ڈی۔ اکسی۔ رائبوز تیزاب سے بنتا ہے۔ یہ دھاگہ مضبوطی سے مرکزے کے اندر ایک دوسرے پر لپٹا رہتا ہے۔

ہر خلیہ ایک فرد کی طرح ہے اور کروموسوم کی ایک جیسی کاپی اس میں رکھی ہوتی ہے۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ ہر فرد کے کروموسوم کی کاپی ہر طرح کے زندہ ذی روح میں پائی جائے گی۔

ڈی۔این۔اے دو اعتبار سے زندگی کے لئے بہت اہم ہے۔ ڈی۔این۔اے کی وجہ سے یہ طے ہوتا ہے کہ وہ مخلوق کس قسم کی ہوگی، کس طرح کام کرے گی یا اس کے حرکات وسکنات کیسے ہوں گے۔ ڈی۔این۔اے پر بہت سی اکائی جسے جین کہتے ہیں موجود ہوتی ہے۔ ہر جین ایک خاص خصوصیت کی یا اس خصوصیت کے کچھ حصہ کی ذمہ دار ہوتی ہے۔ یہ ایک بہت الجھا ہوا معاملہ ہے۔ مگر ہمارے لئے اس وقت یہی کہہ دینا کافی ہوگا کہ ہر کروموسوم پر ہزاروں جین موجود ہوتی ہیں۔ یہ جین کروموسوم پر تسبیح کے دانوں کی طرح سجی ہوتی ہیں اور بعض اوقات ایک جین دوسری جین پر اثر انداز بھی ہوتی ہے جس کی وجہ سے اس فرد کی شخصیت پر اثر ہوتا ہے۔

اس اُلجھاؤ میں مزید اضافہ اس وقت ہوتا ہے جب ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ کچھ جین مختلف شکلوں میں بھی پائی جاتی ہیں جو خصوصیات میں تبدیلی کا باعث ہوسکتی ہیں، مثال کے طور پر آنکھ کا رنگ۔ کچھ خصوصیات، مثلاً انسان کی لمبائی، کئی جین سے متاثر ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ ماحول کا بھی ان پر اثر ہوتا ہے خاص کر خوراک کا۔

ڈی۔این۔اے۔ کی دوسری بہت اہم خصوصیت ہے کہ یہ موروثی ہوتی ہے۔ والدین سے بچوں میں منتقل ہوتی ہے۔ حمل قائم ہونے کے وقت دونوں والدین اپنے ڈی۔این۔اے کا کچھ حصہ بچوں میں منتقل کرتے ہیں جس کی وجہ سے بچوں میں ماں اور باپ کی خصوصیت یا شباہت نظر آتی ہے۔ ڈی۔ این۔اے کی وجہ سے ہی ہماری شخصیت بنتی ہے، یا یوں کہیں کہ ہم کیا ہیں اور

آئندہ ہمارے بچے کیا ہوں گے، یہ فیصلہ بھی ڈی۔این۔اے کے ذریعہ ہی ہوتا ہے۔

ہر ذی روح میں یا وراثت میں اس کا اثر اتنا اہم ہے کہ سائنس کی مختلف شاخوں میں اس میں دلچسپی لی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر ڈی۔این۔اے کی تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ کس طرح مختلف ذی حیات اپنے اپنے کام کرتے ہیں، مختلف انواع کے درمیان ارتقائی تعلق کیا ہے اور موروثی بیماریاں کس طرح ہوتی ہیں۔ حال ہی میں جنیاتی طریقوں سے مختلف پودوں اور جانوروں میں تبدیلی پیدا کی جاسکتی ہے۔

ڈی۔این۔اے۔کا اقتباس

کسی زندہ عضویہ (Organism) سے ڈی۔این۔اے نکالنا ایک سیدھا سادہ طریقۂ کار ہے۔ اور یہی طریقہ دوسرے حیاتی مادہ کے لئے ہے۔ پہلے ایک نمونہ اس عضویہ سے حاصل کیا جاتا ہے۔ چونکہ ڈی۔این۔اے ہر طرح کے خلیوں میں موجود ہے اسے کسی بھی جانور یا پودوں کے کسی بھی حصے سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ جیسے کھال، بال، خون، ہڈی، دانت، بیج، پتیاں، ٹکوڑے، پھپھوند یا بیکٹیریا کی کالونی سے۔ اس کی فہرست بہت لمبی ہے۔ نمونہ کو پیسا جاتا ہے تاکہ خلیہ اور کیمیائی مادہ الگ الگ ہو جائیں۔ اس میں انزائم، الکوہل اور صاف کرنے والا پاؤڈر ڈالا جاتا ہے جس سے ڈی۔این۔اے کے نمونے کے دوسرے حصوں کو الگ کر دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے بعد ڈی۔این۔اے ٹیسٹ ٹیوب میں کافی فاضل مقدار میں جمع ہوتا ہے اور تحقیق کے قابل ہوتا ہے۔ یہ مادہ سفید ہوتا ہے اور دھاگے جیسا نظر آتا ہے۔ جس کو ٹیسٹ ٹیوب سے نکالا جاتا ہے اور ایک شیشے کی نلی کے اوپر لپیٹا جاسکتا ہے۔ اس کے بعد اس سے کیا کیا جائے یہ اس بات پر منحصر ہے کہ ہمارا کیا مقصد ہے اور کس کام کے لئے ڈی۔این۔اے نکالا گیا ہے۔ اکثر عضویہ کے پورے جینوم (Genome) کا ایک بہت ہی مختصر سا حصہ کافی ہوتا ہے۔ (ایک خلیہ کے تمام کروموسوم میں کل جتنا ڈی۔این۔اے ہوتا ہے اسے اس کا جینوم کہتے ہیں)۔ اس ڈی۔این۔اے کا کسی دوسری نوع کے ڈی۔این۔اے سے مقابلہ کیا جاسکتا ہے۔ تاکہ یہ معلوم کیا جاسکے کہ ان دونوں انواع میں کتنی قربت یا رشتہ داری ہے۔ یا یہ معلوم کرنے کے لئے کہ مختلف جین کس طرح کام کرتی ہیں۔

قدیم۔ڈی۔این۔اے

کسی زندہ عضویہ سے ڈی۔این۔اے حاصل کرنا اب کچھ خاص سائنسی لیبارٹریز میں روزمرہ کے کام کا حصہ ہے۔ ابھی کچھ زیادہ دن نہیں ہوئے یہ معلوم ہوئے کہ ڈی۔این۔اے صرف زندہ شے سے ہی نہیں بلکہ ان عضویوں کی باقیات سے بھی حاصل کیا جاسکتا ہے جو اب زندہ نہیں ہیں۔ اس ایجاد سے اب ایک سائنس کی نئی شاخ قائم کر دی گئی ہے جسے قدیم ڈی۔این۔اے کی تعلیم کہتے ہیں۔ اس شاخ کی تحقیق سے اُن تمام چیزوں کا ڈی۔این۔اے حاصل کیا جاسکتا ہے جو اب پُرانے زمانے کے باقیات ہیں۔ ان عضویوں کے باقیات جو کسی زمانے میں زندہ تھے اور اب ناپید ہیں۔ یہ ایک طرح کی قدیم زمانے میں جھانکنے کی کھڑکی ہے۔ قدیم ڈی۔این۔اے بہت سے ایسے مردہ جانوروں کی باقیات سے حاصل کیا جاسکتا ہے جن کو مرے ہوئے سو سال سے زیادہ ہو چکے ہیں۔ مثال کے طور پر ناپید آسٹریلین تھائی لیسین (Thylacine) جس کو عام فہم زبان میں تسمانیہ کا شیر کہتے ہیں اور نیوزی لینڈ کے موا (Moa)۔ ان میں سے کچھ جانور ایسے ہیں جن کو مرے ہوئے دس ہزار سال سے بھی زیادہ عرصہ گزر چکا ہے، جیسے نی اندرتھال (Neanderthal) اور بال دار میمتھ (Woolly mammoth)۔

یہ بات بہت ہی تعجب خیز ہے کہ ڈی۔این۔اے اتنے طویل عرصے کے بعد بھی قائم رہتا ہے لیکن اس کے علاوہ اس میں اور بھی بہت کچھ عجوبہ ہے۔ قدیم ڈی۔این۔اے کی تحقیق کے بعد کچھ بہت ہی تعجب خیز معلومات حاصل ہوئی ہیں۔ یہ ٹیکنالوجی ابھی بالکل نئی ہے جو ابھی 1980ء کے درمیانی حصے میں شروع ہوئی۔ اس کے باوجود یہ ٹیکنالوجی بہت سی دلچسپ اور پیچیدہ گتھیوں میں اُلجھی ہوئی ہے۔ قتل، مہلک بیماریاں، پراسرار اغوا، جانور جو بہت عرصہ قبل ناپید ہو چکے ہیں اور انسانی ارتقا کے بارے میں بھی کہانیاں اس سے جڑی ہوئی ہیں۔ قدیمی ڈی۔این۔اے کی تجربہ گاہ آکسفورڈ یونیورسٹی میں ہے۔ یہ مضمون اتنا دلچسپ اور دل فریب ہے کہ اس کو ذہن سے دور کرنا مشکل ہے۔

انسانی ڈی۔این۔اے کا جسم سے الگ نکالنا اور اس کے اثرات

1987ء میں نی اندرتھال اور ان کے انسانی رشتہ داروں کے بارے میں دلچسپ معلومات

حاصل ہوئیں جس کی وجہ سے ان کی کہانی میں ایک نیا موڑ آ گیا۔ ایسے شواہد سامنے آئے جو انسانی فاسل پر مبنی نہیں تھے بلکہ ایک بالکل دوسرے طریقہ سے تحقیق کے عوض میں ملے تھے۔ یہ تحقیق برکلے کے تین تحقیق دان ربیکا کان، مارک اسٹون کنگ اور ایلن ولسن نے پیش کی جو سائنس کے ایک مشہور رسالے نیچر میں چھپی۔ اس میں انسانی ارتقا کے بارے میں بالکل نئے طریقے سے تحقیق کی گئی تھی۔ یہ انسان سے ڈی۔این۔اے حاصل کرنے کے بعد کی گئی تھی۔ ان سائنسدانوں نے 147 موجودہ انسانوں سے نمونے حاصل کئے۔ ان میں افریقہ، ایشیا، آسٹریلیا، یورپ اور پاپوا نیوگنی کے لوگ شامل تھے۔ ہر نمونے کا ڈی۔این۔اے حاصل کیا گیا اور اس کے ڈی۔این۔اے کے خاص حصے کو آپس میں ملایا گیا۔ اس سے بہت ہی تعجب خیز نتیجہ برآمد ہوا کہ انسان چاہے وہ کہیں کا بھی ہو، دنیا کے کسی حصہ سے بھی تعلق رکھتا ہو اس کا ڈی۔این۔اے ایک ہی جیسا ہوگا۔ یہ معلومات چاہے کتنی ہی سادہ کیوں نہ ہوں مگر اس کے دور رس نتائج نکلیں گے۔ خاص کر نی اندر تھال کی قسمت کے بارے میں اور انسانی مبدا کے بارے میں۔

جب بچہ پیدا ہوتا ہے اسی وقت سے لوگ کہنا شروع کرتے ہیں کہ یہ اپنے دادا یا نانا سے یا کسی اور عزیز سے کتنا ملتا ہے۔ یہ ملنے والی خصوصیت ڈی۔این۔اے کے ذریعہ ہی حاصل ہوتی ہے۔ جو جنیاتی مادہ ہر خلیہ میں ہوتا ہے وہی یہ بات طے کرتا ہے کہ ہم کس طرح کے ہوں گے یا ہمارا کردار اور حرکات کس طرح کے ہوں گے۔ مختصر یہ کہ ہم کون ہیں۔ ڈی۔این۔اے والدین سے ان کے بچوں میں منتقل ہوتا ہے۔ اس کا تفصیلی تذکرہ قوانین افزائش میں آئے گا کہ کس طرح بزرگوں سے اولادوں میں خصوصیات منتقل ہوتی ہیں۔ وقت کے ساتھ ڈی۔این۔اے میں مختلف تبدیلیاں ہوتی رہتی ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جتنے قریبی رشتہ دار ہوں گے اتنا زیادہ ملتا جلتا ان کا ڈی۔این۔اے ہوگا۔ اس کو یوں بھی کہا جاسکتا ہے کہ اگر دو عضویہ ایک جیسا ڈی۔این۔اے رکھتے ہیں تو ان میں آپس میں رشتہ داری ہوگی اور دونوں کے مورث بھی ایک ہوں گے۔ اور یہ واقعہ زیادہ پرانا نہ ہوگا۔

کان، اسٹون کنگ اور ولسن کی تحقیق نے بتایا کہ تمام انسانوں کے ڈی۔این۔اے میں بہت بڑی حد تک مشابہت ہے۔ جس حصہ پر انہوں نے کام کیا تھا اس میں صرف آدھے فی صد

کا فرق تھا جو تمام 147 نمونوں سے ظاہر تھا۔ اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ تمام موجودہ انسان ایک دوسرے کے قریبی رشتہ دار ہیں۔ اور تھوڑا عرصہ قبل ہی ان کے مشترک بزرگ موجود تھے۔

اس کے بعد ان سائنسدانوں نے بہت ہوشیاری سے حسابی تجزیہ لگایا یہ معلوم کرنے کے لئے کہ یہ مشترک بزرگ کہاں کے رہنے والے تھے۔ چونکہ ان کے نمونے میں ڈی۔این۔اے کا فرق صرف آدھا فی صد (0.5%) تھا اس لئے یہ مشترک بزرگ ایک لاکھ چالیس ہزار سال اور دو لاکھ نوے ہزار سال قبل کے درمیان موجود تھے۔ اور ان کے آپس میں مطابقت اور فرق کے نمونے سے پتہ چلا کہ وہ بزرگ افریقہ کے رہنے والے تھے۔

اسٹرنگر (Stringer) اور اس کے ساتھی کی تحقیق کے نتیجے کان، اسٹون کنگ اور ولسن کے نتیجہ سے ملتے جلتے ہیں۔ ان کا مفروضہ "Out of Africa" کا کہنا یہ ہے کہ انسان افریقہ سے ہی ارتقا پذیر ہوا اور وہ ایک غیر نی اندرتھال نسل سے جسے ہوموارکٹس کہتے ہیں ترقی پاتا ہوا نکلا۔ یہی کان، اسٹون برگ اور ولسن کی تحقیق کا نتیجہ تھا۔

کیا اس کے معنی یہ ہیں کہ نی اندرتھال کی کہانی اب ختم سمجھی جائے؟ بدقسمتی سے ابھی نہیں۔ یہ جاننے کے لئے کہ نی اندرتھال موجودہ انسانوں کے مورث تھے بہتر طریقہ یہ تھا کہ ان کا ڈی۔این۔اے حاصل کیا جائے جو بظاہر کوئی آسان کام نہیں تھا۔

اس کے لئے جرمنی کے ایک سائنسدان سوانتے پابو (Svante Paabo) کی خدمات حاصل کرنا ضروری تھا۔ یہ میونخ یونیورسٹی میں کام کرتے تھے اور ڈی۔این۔اے ریسرچ کے موجد میں سے ایک تھے۔ کافی مشکلات کے بعد مشرقی برلن کے میوزیم کے ڈائریکٹر نے پابو کو اجازت دی کہ وہ مصری ممی سے ڈی۔این۔اے نکالے۔ یہ کام اس نے رات کو اور چھٹی کے دن کیا تاکہ اس کا شور زیادہ نہ ہوجائے۔ قدیمی ڈی۔این۔اے پر تحقیق کا ماہر اس کو سمجھا جاتا تھا۔ اور اب اس نے یونیورسٹی آف کیلفورنیا، برکلے اور یونیورسٹی آف میونخ، جرمنی میں نی اندرتھال کے ڈی۔این۔اے پر کام شروع کیا۔ اپنے شاگرد متھیاس کرنگ (Mathias Kring) کے ساتھ اس نے بہت ہوشیاری سے نی اندرتھال کی داہنی ران کی ہڈی (Humerus) سے 3.5 گرام ہڈی کا ٹکڑا نکالا۔ یہ نمونہ 1856ء میں حاصل کئے ہوئے نی اندرتھال کے ڈھانچے

سے حاصل کیا۔ اس نمونہ سے اس نے ڈی۔ این۔ اے حاصل کیا۔ اس کو اس نے موجودہ انسان کے ڈی۔ این۔ اے سے ملایا۔ یہ انسانی نمونے دنیا کے مختلف حصوں سے حاصل کئے گئے تھے۔ ان دونوں نمونوں کو ملانے کے بعد بغیر کسی دشواری کے یہ نتیجہ نکلا کہ نی اندرتھال اور موجودہ انسانوں کے ڈی۔ این۔ اے بالکل مختلف ہیں۔ یہ طے کرنے کے لئے کہ یہ نتیجہ صحیح ہے یا نہیں اور دوسرے لوگوں نے بھی جس میں این اسٹون (Ann Stone) اور سارک اسٹون کنگ شامل ہیں اس تجربے کو دوبارہ کیا اور وہی نتیجہ نکلا جو پہلے تھا۔

پابو کی تحقیق سے یہ صاف پتہ چل گیا کہ نی اندرتھال موجودہ انسانوں کے مورث نہیں تھے۔ اگر ہوتے تو دونوں کے ڈی۔ این۔ اے میں مشابہت ہوتی۔ اس تحقیق کی مخالفت میں لوگوں کا کہنا ہے کہ یہ نتیجہ صرف ایک ڈی۔ این۔ اے کے نمونے سے لیا گیا ہے۔ ضروری ہے کہ اس پر کام جاری رکھا جائے اور بہت سے نمونوں سے ڈی۔ این۔ اے حاصل کیا جائے۔ ایک دوسرے سائنسدان ایگور اوچینیکو (Igor Ovchinnikov) نے ایک دوسرے نی اندرتھال کے نمونے سے ڈی۔ این۔ اے حاصل کر کے تحقیق شروع کی۔ اس کے نتیجہ میں بھی یہی نکلا کہ ان کے ڈی۔ این۔ اے اور موجودہ انسانوں کے ڈی۔ این۔ اے میں فرق ہے۔ یہ نمونہ روسی نی اندرتھال کے ڈی۔ این۔ اے سے لیا گیا تھا۔ اس کے بعد پابو اور ساتھیوں نے کروشیا سے نی اندرتھال کی ہڈیاں حاصل کر کے اس کا ڈی۔ این۔ اے نکالا۔ اس کے نتیجہ میں بھی وہی فرق ملا جو پہلے دو نمونوں سے حاصل ہوا تھا۔

اس تمام تحقیق کے نتیجہ میں یہ ڈیڑھ سو سال پرانی بحث اختتام کو پہنچی کہ نی اندرتھال موجودہ انسانوں کے مورث تھے۔ اس کا تعلق ایک ناپید نوع سے ہے جو بہت دلچسپ ہے مگر موجودہ انسان سے اس کا تعلق نہیں ہے۔

باب ۲۸

انسانی کروموسوم میں تغیر اور کچھ بیماریاں

جین کروموسوم سے جڑی ہوتی ہیں اور کروموسوم ایک لمبی لڑی ہے جس پر جین تسبیح کے دانوں کے جیسے لگی ہوتی ہے۔ عام طور پر کروموسوم اس وقت خوردبین کے نیچے نظر آتا ہے جب اسے خاص کیمیائی رنگوں سے رنگ دیا جاتا ہے۔ اگر مرکزہ جس کے اندر کروموسوم ہوتے ہیں آرام کی حالت میں ہو تو کروموسوم نظر نہیں آتے ہیں بلکہ پورا مرکزہ اُلجھے ہوئے دھاگے کی پیچک کی طرح نظر آتا ہے۔ جب مرکزہ تقسیم ہونے لگتا ہے تو یہ اُلجھا ہوا دھاگا سلجھنے لگتا ہے اور پھر خوردبین کے نیچے یہ چیز مخصوص تعداد میں تقسیم ہو جاتی ہے۔ خلیہ کی تقسیم کے بارے میں پہلے تفصیل سے بیان کیا جا چکا ہے۔ خلیہ کی تقسیم پانچ حصوں میں کی جاتی ہے۔ پروفیز، میٹا فیز، اینا فیز، ٹیلو فیز اور آخری انٹر فیز جو کہ خلیہ کے دو حصوں میں تقسیم کی درمیانی شکل ہے۔ یہ ساری شکلیں خوردبین میں دیکھی جا سکتی ہیں۔ بہت دنوں تک یہ سمجھا جاتا رہا کہ انسان کے مرکزے میں ۴۸ کروموسوم ہوتے ہیں۔ مگر دو نوجوان سائنسدانوں نے جس میں ایک سویڈن کے لیوان (Levan) تھے اور دوسرے جاپانی ٹی جی او (Tijio) نے نئے طریقوں سے جس کو ٹشو کلچر کہتے ہیں یہ معلوم کیا کہ انسان میں ۴۸ نہیں بلکہ ۴۶ کروموسوم ہوتے ہیں۔ راقم الحروف کا پروفیسر لیوان سے اسٹاک ہوم کے قریب اپسالہ (Uppsale) میں 1970ء میں ملنے کا اتفاق ہوا تھا۔ وہیں پروفیسر منٹزنگ (Muntzing)، جو بہت بڑے سائنسدان مانے جاتے ہیں، سے بھی ملنے کا اتفاق ہوا۔ یہ سارے لوگ اس وقت خلیہ پر ہی کام کر رہے تھے۔

ٹشو کلچر (Tissue culture) کے ذریعہ انسانی خلیہ کو انسان کے جسم کے باہر موزوں کلچر میں اُگایا جاتا ہے۔ اس سے ان کی تحقیق میں بہت آسانی ہوجاتی ہے۔ خلیوں کو انگوٹھے کے درمیان کچل کر شیشے کی سلائڈ پر پھیلا دیتے ہیں اور پھر اس کو خوردبین کے نیچے دیکھا جاتا ہے اور اس کی تصویر بھی لی جاتی ہے۔ اسی طرح کی ایک تصویر یہاں دکھائی گئی ہے جس میں 22 جوڑے کروموسوم کے اور X اور Y کروموسوم دکھائی دیتے ہیں۔ انسانی تخم اور انڈے میں اس کے آدھے کروموسوم ہوتے ہیں۔ کچھ خاص حالات میں (غیر معمولی) کبھی کچھ انسانوں میں 45 یا 47 کروموسوم بھی ملے ہیں جو کسی نہ کسی بیماری کی وجہ سے ہوتے ہیں۔

23 جوڑے میں سے 22 جوڑے آپس میں ملتے جلتے ہوتے ہیں جس کو آٹوسوم (Autosome) کہتے ہیں۔ انسانی مرد میں اور زیادہ تر دوسرے جانوروں میں بھی ایک جوڑے میں ایک لمبا اور ایک چھوٹا کروموسوم ہوتا ہے۔ لمبے کروموسوم کو X کہتے ہیں اور چھوٹے والے کو Y کہتے ہیں۔ ان دونوں کو ملا کر جنسی کروموسوم (Sex-chromosome) کہتے ہیں۔ مرد میں ایک X اور ایک Y کروموسوم ہوتا ہے۔ اور عورت میں دو X کروموسوم ہوتے ہیں۔ اس طرح 23 جوڑے بنتے ہیں۔ جب بارآوری شروع ہوتی ہے تو یہ 23+23 کروموسوم مرد اور عورت کے مل جاتے ہیں اور پھر تعداد مکمل 46 ہوجاتی ہے۔ بچہ میں اس طرح باپ اور ماں دونوں کی طرف سے ہر طرح کے ایک ایک کروموسوم یعنی 23 کروموسوم آتے ہیں۔

چونکہ ماں میں دو X کروموسوم ہوتے ہیں بچے میں ایک X کروموسوم آجاتا ہے۔ اب اس بچے کا جنس اس بات پر منحصر ہے کہ باپ کی طرف سے اس میں X کروموسوم آتا ہے یا Y۔ اگر X کروموسوم آگیا تو یہ بچہ لڑکی ہوگا (XX) اور اگر Y کروموسوم آگیا تو یہ بچہ لڑکا ہوگا (XY)۔

کروموسوم میں تغیر۔ اور بیماری

کچھ افراد جو مرد اور عورت کے بیچ ہوتے ہیں خاص کر ان کے اعضائے افزائش کے اعتبار سے ان میں کروموسوم نمبر 46 کے بجائے 45 یا 47 کروموسوم ہوسکتے ہیں، جیسا کہ پہلے کہا جاچکا ہے۔ ایک غیر معمولی قسم عورتوں میں ہوتی ہے جس میں 45 کروموسوم ہوتے ہیں یعنی 22

آٹوسوئل اور ایک X کروموسوم۔ ایک دوسری قسم جس میں مردانگی زیادہ ہوتی ہے 47 کروموسوم ہوتے ہیں۔ ان میں دو XX اور ایک Y موجود ہوتے ہیں یعنی (XXY)۔ ایک اور قسم کی عورت ہوتی ہے جس میں تین X کروموسوم موجود ہوتے ہیں (XXX)۔ اصل میں ان سب میں Y کروموسوم کی موجودگی یا غیر موجودگی زیادہ اہم ہے بجائے X کروموسوم کے۔ جو بات جنس کے لئے اہم ہے۔ ایک بے ضابطگی آٹوسوئل کروموسوم کی زیادہ مشہور ہے جس کو منگولزم (Mongolism) کہتے ہیں۔ جو ایک طرح کی دماغی بیماری ہے۔ اس کو عام زبان میں گاماشاہ کے چوہے کہتے ہیں۔ ایک آٹوسوم بجائے دو دفع کے تین دفع آجاتا ہے (XXX) کروموسوم 21 میں۔ اس طرح کُل 47 کروموسوم ہوجاتے ہیں۔ کچھ اور بھی بیماریاں کروموسوم میں تغیر کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ چونکہ اس تمام تغیر کا تعلق افزائش نسل سے ہے اس لئے انسانوں کے لئے یہی بہتر ہے کہ یہ تمام افراد بانجھ ہوتے اور اس طرح ایسے لوگوں کی نسل خاندان میں آگے نہیں بڑھنے پاتی یا کہیے کہ افزائش نسل کے قابل نہیں رہتی۔ یہاں یہ بتانا ضروری ہے کہ انسان میں 46 کروموسوم ہوتے ہیں جبکہ دوسرے بندر یا ایپ میں یہ تعداد نہیں ہے۔ اس کے علاوہ اور دوسری تفصیل میں بھی فرق ہے۔ اس لئے یہ عین ممکن ہے کہ انسان اور ایپ میں مباشرت کے نتیجے میں کوئی اولاد ہونے کے امکانات نہیں ہیں۔

باب ۲۹

افزائش نسل کے قوانین

مشاہدہ تجربہ کو جنم دیتا ہے اور مسلسل تجربہ عقیدہ کی بنیاد بن جاتا ہے۔ انسان نے اپنے مشاہدے سے بہت کچھ سیکھا ہے۔ کہتے ہیں کہ حضرت قابیل نے اپنے چھوٹے بھائی ہابیل کو قتل کردیا تو ان کی سمجھ میں نہیں آتا تھا کہ اب اس کا کیا کیا جائے۔ چنانچہ کئی روز تک چھوٹے بھائی کی لاش کندھے پر اٹھا کر گھومتے رہے۔ اس دوران اتفاق سے ان کی نظر دو کووں پر پڑی جو آپس میں لڑ رہے تھے اور دیکھتے ہی دیکھتے ایک نے دوسرے کو مار ڈالا۔ حضرت قابیل حیرت سے دیکھ رہے تھے کہ یہ کیا ہوا۔ کوا بہت ہوشیار تھا۔ اس نے تھوڑی ہی دیر میں اپنی چونچ سے زمین کھودنی شروع کردی اور پھر مرے ہوئے کوئے کو اس گڑھے میں دفن کردیا اور مٹی واپس پاٹ دی۔

حضرت قابیل کا مشاہدہ کام آیا اور انہوں نے بھی فوراً کندھے سے لاش اتار کر زمین پر رکھی اور گڑھا کھودنا شروع کردیا۔ جب مناسب لمبائی کا گڑھا بن گیا تو انہوں نے اپنے بھائی کو اس میں دفن کردیا۔ کہتے ہیں کہ اسی وقت سے مُردوں کو دفن کرنے کی رسم شروع ہوئی۔ مجھے دمشق کے نواح میں پہاڑوں پر حضرت ہابیل کی قبر دیکھنے کا اتفاق ہوا، یہ 2001ء کی بات ہے۔ وہاں بہت سے ٹورسٹ جمع تھے اور سب متحیر تھے کہ یہ قبر اتنی لمبی کیوں ہے۔ اس کی لمبائی تقریباً 30 فٹ بتائی جاتی ہے۔ کیا حضرت ہابیل واقعی اتنے لمبے تھے یا یہ کہ قبر کے ساتھ اور بھی بہت سی چیزیں دفن کی گئی تھیں۔ جیسا کہ اور بہت سی کھدائی سے پتہ چلا ہے کہ صرف کھانے پینے

کا سامان ہی نہیں بلکہ مُردے کے استعمال کی اور دوسری اشیا یہاں تک کہ اوزار، ہتھیار وغیرہ بھی مُردے کے ساتھ دفن کردیے جاتے تھے۔ یہی رواج دنیا کے اور دوسرے علاقوں میں ابتدائی انسانی قبیلوں میں رائج تھا۔ ابتدائی انسان بشر تولید کے قوانین سے واقف نہ تھا اس نے اپنے مشاہدے سے کچھ ایسی چیزیں سیکھیں اور دیکھیں جس پر اسے یقین نہ آتا تھا مگر چونکہ مشاہدہ عقیدہ کی بنیاد ہوتا ہے اسے ان کو تسلیم کرنا پڑا۔ اس نے بار بار یہ دیکھا کہ بچہ عورت کے بطن سے پیدا ہوتا ہے۔ اور عورت کی ہی طرح دوسرے جانوروں میں بھی مثلاً گھوڑا، گائے، بھینس، کتا، بلی سب میں ماؤں کے پیٹ پھولنے لگتے ہیں اور ایک معینہ مدت کے بعد ان کے جسم کے مخصوص حصہ سے بچہ نمودار ہوتا ہے۔ شروع شروع میں اس کے لئے یہ بات بہت عجیب ہوگی۔ لیکن جب اس نے بار بار یہی عمل ہوتے ہوئے دیکھا ہوگا تو وہ اس کا عادی ہوگیا ہوگا۔ اس نے اپنے تجربہ سے یہ بات بھی معلوم کرلی ہوگی کہ بچہ ہمیشہ عورت کے ہی پیٹ سے پیدا ہوتا ہے۔ کبھی کسی نے مرد کو بچہ پیدا کرتے نہیں دیکھا۔ دوسری بات جو یقینی ابتدائی انسان نے دیکھی اور سمجھی ہوگی وہ یہ ہے کہ عورت اور مرد کی جنسی مباشرت کے بعد ہی عورت کا پیٹ پھولنا شروع ہوتا ہے۔ اس کی وجہ ہزاروں سال تک بھی کسی کی سمجھ میں نہیں آئی ہوگی کہ وہ کیا عوامل ہیں جس کے تحت بچہ وجود میں آتا ہے۔ انسانی تاریخ کو دیکھتے ہوئے یہ بہت پرانی بات نہیں ہے جب لوگوں نے اس پر غور کرنا شروع کیا اور پیچیدہ قوانین بشر تولید کے بارے میں ان کو علم ہوا۔

بہر حال یہ ضرور ہے کہ ابتدائی انسان کی نظر میں عورت تخلیق کا سرچشمہ اور افزائش نسل کی علامت بن گئی۔ شاید اسی وجہ سے انسان نے زمین کو بھی دھرتی ماں کا رُتبہ دیا۔ اس لئے کہ زمین بھی بہت سی چیزوں کو پیدا کرتی ہے۔ ان کی نظر میں پانی بھی زمین سے نکلتا ہے اور درخت، پودے، سبزے سب زمین سے ہی اُگتے ہیں۔ افزائشِ نسل اور فصل کی تمام پرانی روائتیں دنیا کے مختلف حصہ میں اور مختلف قبیلوں میں عورت ہی کے گرد گھومتی ہیں۔ موہن جودڑو کی تہذیب کے قدیم باشندے شکتی یا پراکرتی کو تخلیقِ کائنات کا مبدا خیال کرتے تھے اور شکتی کو عورت کے روپ میں دیکھتے تھے۔ قدیم یونانیوں کا عقیدہ بھی کچھ اس سے مختلف نہ تھا۔

ہسیڈ (Hesiod) نے بیان کیا کہ:

"ابتدا میں خلا تھا۔ تب چوڑے سینے والی زمین کا وجود ہوا جو تمام چیزوں کی ابدی بنیاد ہے اور عشق جو دیوتاؤں اور انسانوں کے جسم کو ڈھیلا کر دیتا ہے۔ اور ان کے حواس اور ارادوں کو اپنا مطیع بنالیتا ہے۔ اور زمین نے پہلے ستاروں بھرے آسمان (Uranus) کو جنا جو وسعت میں اس کے برابر تھا۔ تاکہ آسمان ہر طرف سے اس کو ڈھک لے۔ تب اس نے اونچے پہاڑ پیدا کئے اور بپھرے سمندر کو۔ مگر یہ چیزیں اس نے بلا جنسی مباشرت کے پیدا کیں اور تب اس نے آسمان کے ساتھ صحبت کی۔"

آریا نسل میں مرد کو پہلی بار عورت پر فوقیت حاصل ہوئی۔ اس لئے اس معاشرے کے لوگوں نے عورت کے ساتھ ساتھ مرد کو بھی اہم فیصلوں میں شامل کر لیا۔ اور رفتہ رفتہ مرد کی قوت کو فعال اور عورت کو انفعالی تصور کیا۔ اسی طرح چینیوں میں مرد (یانگ) (Yang) اور عورت (ین) (Yin) کے ملاپ سے دنیا کی تخلیق ہوئی۔ ان کے نزدیک بھی مرد کو وہی درجہ حاصل تھا جو آریاؤں میں مرد کو حاصل تھا۔

چینی طریقہ علاج جسے اکوپنکچر (Acupuncture) کہتے ہیں اس کے تحت جسم میں کچھ ین (Yin) عضو ہوتے ہیں اور کچھ یانگ (Yang)۔ ین عضو وہ ہوتے ہیں جو ٹھوس ہوں۔ مثال کے طور پر دل، جگر، تلی، گردے اور پھیپھڑے۔ جبکہ یانگ عضو وہ ہوتے ہیں جو اندر سے کھوکھلے ہوں جیسے کہ پیٹ، مثانہ، بڑی آنتیں، چھوٹی آنتیں وغیرہ۔ اسی طرح وہ افعال جن کا تعلق دورانِ خون سے یا جنسیت (Sexuality) سے ہے وہ ین (Yin) سے متعلق ہیں اور دوسرے افعال کا تعلق یانگ سے ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ جنسیات یعنی تخلیقی عمل کا تعلق بھی عورت ہی سے ہے۔

خوردبین کی ایجاد

خوردبین کی ایجاد کے بعد ایک نئی دنیا سامنے آئی ہے۔ وہ تمام چیزیں جو عام آنکھ سے اوجھل تھیں خوردبین سے دیکھی جا سکتی تھیں۔ ایک انگریز رابرٹ ہوک (1635-1703) نے

پہلی بار کارک کی ایک باریک قاش کاٹ کر خوردبین کے اندر دیکھا۔ اسکو شہد کی مکھی کے چھتے جیسے بہت سے خانے نظر آئے۔ اس نے معمولی شیشوں سے عدسہ بنایا اور انہیں جوڑ کر خوردبین بنائی۔ اس کی وجہ سے ہر چیز بڑی نظر آنے لگی۔ اس سے پہلے ایک عینک ساز نے جس کا نام جانسن تھا کئی عدسے بنائے تھے اور اس کے بعد ایک اور ولندیزی نے، جس کا نام لیون ہوک (Leewenhook) (1632-1723)، تھا بہت بہتر عدسے بنانے شروع کیے۔ .

خلیے کیا ہوتے ہیں؟

ہوک نے کارک میں دیکھی جانے والی چوکور اور پانچ کونے والی چیزوں کا نام سیل (Cell) رکھا جسے اردو میں خلیہ کہتے ہیں۔ بعد میں خوردبین کے ذریعہ مختلف پودوں اور جانوروں میں بھی اسی طرح کے خلیے دیکھے گئے۔ شلائیڈن (Schleiden) جو ایک جرمن ماہر نباتیات تھا اور دوسرا شوان (Schwann) جو جرمن ماہر حیوانات تھا، دونوں نے اپنا کلیہ پیش کیا جس میں انہوں نے کہا کہ تمام پودے اور جانور ان خلیوں سے بنے ہیں۔ اس کو خلیہ تھیوری (Cell theory) کہتے ہیں۔ اب تمام دنیا میں خلیہ لوگوں کی تحقیق کا مرکز بن گیا۔ اس دوران دو سائنسدان وان محل (Von Mohl) اور ناجیلی (Nageli)(1817-91) نے معلوم کیا کہ خلیوں کے دو حصے ہوتے ہیں۔ ایک تو باہر کی دیوار ہوتی ہے اور دوسری ان کے اندر کچھ جیلی جیسا مادہ ہوتا ہے۔ بعد میں روبرٹ براؤن نے یہ بتایا کہ ہر خلیہ کا ایک مرکز ہوتا ہے جسے نیوکلیس (Nucleus) یا اردو میں مرکزہ کہتے ہیں۔ اس کا تفصیلی جائزہ اور تقسیم کے طریقہ شروع میں بیان ہو چکے ہیں۔

جس وقت ڈارون نے اپنی تھیوری پیش کی اس وقت تک یہ نہیں معلوم تھا کہ خصوصیات کب اور کیسے ایک نسل سے دوسری نسل کو منتقل ہوتی ہیں۔ اب ہم یہ جانتے ہیں کہ وہ بہت ہی ذرا سا مادہ ہوتا ہے جو انڈے میں اور مردانہ تخم خلیہ (Sperm) جو منی کے ساتھ خارج ہوتا ہے دونوں میں موجود ہوتا ہے۔ اس کے مادے کے ملاپ سے بارآوری (Fertilization) ہوتی ہے۔ یہ دونوں خلیے یعنی انڈا جو عورت کی رطوبت کے ساتھ خارج ہوتا ہے وہ (0.1mm کے برابر ہوتا ہے) اور تخم یعنی وہ خلیہ جو مرد کی منی کے ساتھ خارج ہوتا ہے، بہت ہی چھوٹے ہوتے

ہیں۔ اس کا صرف سر اور چھوٹی سی دُم ہوتی ہے جس کے ذریعہ وہ اندر موجود مائے میں تیرتا رہتا ہے اور آہستہ آہستہ انڈے تک پہنچ جاتا ہے۔ تخم کا سر انڈے میں داخل ہو جاتا ہے اور دُم باہر رہ جاتی ہے۔ ان دونوں خلیوں کے مرکزے آپس میں مل جاتے ہیں اور ایک دوسرے میں ضم ہو جاتے ہیں اور خلیوں کے اندر کا مادہ جسے مایہ حیات (Cytoplasm) کہتے ہیں وہ بھی مل جاتا ہے۔ ان خلیوں کو آپس میں ملنے کے بعد جو مرکب خلیہ بنتا ہے اس کو جفتہ (Zygote) کہتے ہیں۔ جفتہ میں ماں اور باپ دونوں کی خصوصیات تو الّدی مادے کے ذریعہ ایک جگہ جمع ہو جاتی ہیں۔ پھر اس جفتے میں تبدیلی رونما ہونی شروع ہوتی ہے اور ایک سے دو، دو سے چار، چار سے سولہ، سولہ سے چونسٹھ خلیے بنتے چلے جاتے ہیں اور وہ اپنی جسامت میں بھی بڑھتا رہتا ہے۔ دھیرے دھیرے یہ ایک گیند کی شکل میں تبدیل ہوتا ہے۔ اس کے مختلف خلیوں میں تبدیلی شروع ہوتی ہے اور ہر خلیہ الگ الگ یا کچھ خلیہ مل کر مختلف اعضا میں تبدیل ہونا شروع ہوتے ہیں۔ جن مردوں کے تخم خلیہ میں دُم نہیں ہوتی وہ عورت کے بیضے تک نہیں پہنچ پاتے اور اس طرح بارآوری میں دشواری ہو جاتی ہے اور بچہ کی پیدائش میں رکاوٹ ہو جاتی ہے۔ ایسے جوڑے بچے کی نعمت سے محروم ہو جاتے ہیں۔ اس کے لئے (IVF) یا ٹیسٹ ٹیوب بے بی کا طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔ بقائی میڈیکل یونیورسٹی کے ایک شعبہ میں جسے (BIRD) کہتے ہیں اور جس کی سربراہ پروفیسر زاہدہ بقائی خود ہیں، IVF کی تکنیک استعمال ہوتی ہے جو کافی حد تک کامیاب ہے۔

دوسری انواع اپنے بچوں کی اتنی زیادہ حفاظت نہیں کرتیں جتنی کہ انسان کے بچے کی ہوتی ہے۔ انڈا دینے والے اور دودھ پلانے والے جانور اپنے بچوں کو ان کے رحم و کرم پر چھوڑ دیتے ہیں۔ وہ خود ہی آہستہ آہستہ بڑے ہوتے رہتے ہیں اور سب کچھ خود ہی سیکھتے رہتے ہیں۔ چونکہ انڈے اپنے بزرگوں کی کاپی ہوتے ہیں اس لئے کچھ خصوصی پیغام اپنے اندر رکھتے ہیں جس میں یہ ان کو کہا جاتا ہے کہ تمھیں کیا بننا ہے۔ اس کو تو الّدی اطلاع (Genetic information) کہتے ہیں۔

ڈارون اپنے وقت میں ان تمام باتوں سے بالکل بے خبر تھا کہ یہ ہدایت کس طرح نسلاً

بعدہ نسلاً آگے منتقل ہوتی ہے۔ گو کہ وہ خود کبوتر اور کچھ پودوں کی نسل بڑھانے کے تجربے کر رہا تھا۔ وہ جانتا تھا کہ وراثت اکثر مرکب بناتی ہے۔ جو بچے پیدا ہوتے ہیں وہ مخلوط جین کے ہوتے ہیں اور اکثر دونوں والدین کے درمیانی خصوصیات رکھتے ہیں۔ لیکن اس کے سامنے بہت سی مثالیں موجود تھیں جو اس کی تردید کرتی تھیں۔ اس کے خیال میں کسی مخلوق کی زندگی میں اگر اس کا کوئی عضو زیادہ استعمال کیا جائے تو بڑھ جاتا ہے یا اگر استعمال نہ کیا جائے تو کمزور ہو جاتا ہے۔ (یہ نظریہ لیمارک کے نظریہ سے ملتا ہے)۔ اس نے 1865ء میں ایک مقالہ پیش کیا جس میں کہا کہ ہر جاندار شے بہت چھوٹے دانے (Granules) خارج کرتی ہے اور یہ دانے جسم میں گھومتے رہتے ہیں اور جنسی عضو میں جمع ہو جاتے ہیں۔ اور اگلی نسل میں منتقل ہونے کے لئے تیار رہتے ہیں۔ مگر اس کے دو سال قبل گریگر مینڈل نے اپنے تجربوں کی تفصیل دنیا کے سامنے پیش کی تھی۔ یہ تجربہ اس نے مٹر کے پودوں کے ساتھ کیا تھا۔ اس میں اس نے جو کلیہ پیش کیا اس میں ڈارون کی بہت سی دشواریوں کا حل موجود تھا۔ بدقسمتی سے ڈارون کو اس کام کا پتہ نہیں چلا۔ چونکہ یہ مقالہ ایک بالکل نامعلوم یا غیر معروف رسالہ میں چھپا تھا اس لئے اکثر دوسرے سائنسدانوں کو بھی اس کا علم نہیں ہوا۔ پھر چالیس سال بعد 1900ء میں تین سائنسدانوں نے اس کا پتہ چلایا لیکن اس وقت تک مینڈل اور ڈارون کا انتقال ہو چکا تھا۔

باب ۳۰

اپنی زندگی بہتر بنانے کے لئے انسان نے کیا کچھ کیا

انسان ایک سوشل مخلوق ہے۔ اسے دوسروں کے ساتھ گھل مل کر رہنے میں خوشی محسوس ہوتی ہے۔ تنہائی اسے اداس کر دیتی ہے۔ اسی وجہ سے اگر کوئی بھی انسانی آواز ہو وہ فوراً ادھر متوجہ ہو جاتا ہے۔ بچہ پیدا ہونے کے بعد خوراک کے لیے ماں کی آواز سن کر خوش ہوتا ہے۔ بچہ کے لئے انسانی آواز اس کا پہلا تجربہ ہے جسے وہ خوش آمدید کرتا ہے۔ بہت کم عمر میں ہی بچے آواز پہچاننے لگتے ہیں گو کہ وہ تقریباً چودہ ہفتے کے بعد ہی کچھ بولنا شروع کرتے ہیں۔ بچہ اپنے خاندانی بزرگوں سے ہی بولنا سیکھتا ہے۔ موجودہ زمانے میں تقریباً تین ہزار زبانیں دنیا میں موجود ہیں۔ ان میں سے تقریباً ۳۵ زبانیں بالکل ایک دوسرے سے مختلف طریقوں سے وجود میں آئی ہیں۔ یہ ایک دوسرے سے بالکل نہیں ملتیں اور ان کی شروعات بھی مختلف ہے۔

اکثر ماہر علم بشریات سے یہ سوال کیا جاتا ہے کہ کیا شروع کی زبانوں کی کوئی گرامر نہیں تھی؟ اس کے جواب میں یہ کہا جاتا ہے کہ اگر آواز کا کوئی اصول بغیر گرامر کے تھا تو وہ جو کچھ بھی ہو زبان نہیں ہو سکتی۔ گرامر کے کچھ اپنے قوانین ہوتے ہیں جس میں آواز کے معنی مضمر ہوتے ہیں۔ اصل بات یہ ہے کہ بہت سی قدیمی زبانیں اب قدیمی نہیں ہیں بالکل ایسے ہی جیسے کلچر۔ اصل میں وہ اور زیادہ پیچیدہ اور کامیاب ہیں۔ دوسری چیزوں کی طرح انسان گفت و شنید کے معاملہ میں زیادہ تجدیدی ہے۔

زبان

زبان گفت وشنید کا ایک ذریعہ ہے جس کے تحت انسان اپنے خیالات کو آواز یا الفاظ کے ذریعہ دوسروں تک پہنچاتا ہے۔ ہم لوگوں کو زبان کی تاریخ کا علم نہیں ہے اس لئے کہ سب سے ابتدائی لکھائی والی زبان سمیرین کونی فارم (Sumerian cuneiform) تقریباً تین ہزار پانچ سو قبل مسیح پرانی ہے۔ یہ انسانی تاریخ کا بہت ہی قلیل حصہ ہے۔

زبان اس وقت پیدا ہوتی ہے جب دو افراد آپس میں یہ طے کرلیں کہ انہیں ایک ہی معنی کو ایک ہی آواز میں بیان کرنا ہے۔ اور اس کے بعد وہی آواز ہر بار نکالنی ہے جب وہی بات کہنا مقصود ہو۔ معنی وہ اشارے ہیں جو کسی چیز کے لئے استعمال کرتے ہیں جو خود عضوی طور پر انسان کے دماغ میں موجود نہیں ہے۔

ہر زبان کا ایک مخصوص علمِ آواز (Phonetic) کا اصول ہے۔ یعنی آواز جو استعمال کی جاتی ہے وہ حرف علت (vowel) اور ہم آہنگی (Consonant) کے اعتبار سے محدود ہے۔ بہرحال اصل آواز جو شامل کی جاتی ہے یا نہیں شامل کی جاتی مختلف زبانوں میں بہت مختلف ہے۔ اسی طرح مختلف زبانیں ایک دوسرے سے اپنی گرامر کے اعتبار سے بھی بہت الگ ہوتی ہیں۔ انڈو جرمن (Indo-german) زبانوں کے مقابلے میں امریکن انڈین کی زبانوں کی گرامر اور ہے۔ مثال کے طور پر اس میں کسی لفظ کے کچھ حصے نکال کر دوسرے لفظ کے ساتھ درمیان میں جوڑ دیتے ہیں۔ یا کئی لفظوں کے درمیان جوڑ دیتے ہیں جس سے جملہ کے معنی تبدیل ہو جاتے ہیں۔ انگریزی زبان میں سابقہ (affixes) اور لاحقہ (suffixes) ہوتے ہیں مگر درمیان میں جوڑنے (Infixes) کا رواج نہیں ہے صرف لفظ کے پہلے یا بعد میں جوڑا جاتا ہے۔ گو کہ بازاری (cockney) زبان میں بیچ میں لفظ جوڑ دیتے ہیں۔ جیسے "abso bloody lutely" یا "im bloody possible"۔ کچھ افریقی زبانوں میں، جیسے بنٹو (bantu) میں جملہ نکالتے وقت ایک خاص قسم کی معنی خیز آواز ساتھ ساتھ نکالتے ہیں جو زبان کا حصہ ہے۔

۱۔ اسکیمو (eskimo) ساری زندگی برف میں رہتے ہیں مگر برف کے لئے ان کے پاس

کوئی ایک لفظ نہیں ہے۔ یہ اس وجہ سے نہیں ہے کہ وہ بیوقوف لوگ ہیں بلکہ اس لئے کہ ان کو اس کی ضرورت نہیں ہے۔ بہت سے اَن پڑھ لوگ جو جنگلوں میں رہتے ہیں ان کی زبان میں درخت کے لئے کوئی لفظ نہیں ہے۔ چونکہ ان کے پاس ہر درخت کے لئے الگ الگ نام ہیں اس لئے انہیں صرف درخت کے لئے کوئی ایک لفظ کی ضرورت نہیں ہے۔ زبانیں کلچر ظاہر کرتی ہیں اور اکثر لوگوں کے لئے الفاظ کے معنی ان کے کام سے جڑے ہوتے ہیں۔ جوں جوں زبانیں اپنے حلقۂ کار سے ہٹ کر ترقی کرتی ہیں تو وہ اپنے دائرے سے ہٹ جاتی ہیں اور دقیق (abstract) ہو جاتی ہیں۔ زبان اپنی لچک کی وجہ سے جانی اور مانی جاتی ہے اور اس بات سے بھی کہ وہ اپنے کلچر میں کس حد تک رچ بس جاتی ہے۔

جہاں زندگی اپنے مخصوص معنی سے منسلک ہے وہاں اس زبان سے یہ بات صاف ظاہر ہو جائے گی۔ بہت سے اَن پڑھ لوگوں کی زبانوں میں یہ طاقت ہوتی ہے کہ صرف چند الفاظ میں بہت کچھ کہا اور سمجھا جا سکتا ہے۔ اکثر زبان خیالات کو اپنے انداز سمو لیتی ہے۔ ہر زبان اپنی خاصیت خود ظاہر کر دیتی ہے اس لئے کہ دنیا اسی انداز سے چل رہی ہے جیسی کہ وہ اس کی زبان سے جھلکتی ہے۔ یہ سمجھنے کا بہترین طریقہ کہ دوسرے لوگ کیا سوچ رہے ہیں، ان کی زبان ہی سے ظاہر ہوتا ہے۔ مختلف زبانیں صرف یہی نہیں بتاتیں کہ ان کے تجربے کیا ہیں بلکہ ہر زبان یہ بھی بتاتی ہے کہ ان کے الفاظ اور ان کی گرامر اس تجرباتی دنیا کو کیا سبق دے سکتی ہے۔

زبان کا تجزیہ پیچیدہ بھی ہے اور دلچسپ بھی مگر اس بحث میں پڑنا بھی اپنے کو ایک وسیع سمندر میں ڈالنے کے برابر ہے۔ ہمیں بس یہ سمجھ لینا چاہئے کہ بغیر زبان کے تہذیب ناممکن ہے۔ انسان کی صلاحیت کو دیکھتے ہوئے یہ سمجھ لینا چاہئے کہ زبان کے ذریعے وہ اور بہت کچھ سیکھ لیتا ہے۔ بلکہ وہ بھی جو زبان الفاظ کو معنی پہناتی ہے۔ زبان ہی کلچر کو آگے بڑھاتی ہے اور آپس میں پروتی ہے۔ یہ امید کی جاتی ہے کہ کسی دن انسانیت ایک ہی بین الاقوامی زبان بولے گی بغیر اپنی زبانوں کو کھوئے ہوئے۔ اس طرح انسانوں کے درمیان جو مواصلاتی فاصلہ ہے وہ ایک دن دور ہو جائے گا۔

اشاروں کی زبان۔ اشارے کنائے (gesture)

اشارے سے بھی گفتگو کی جاسکتی ہے۔ یہ بھی ایک طرح کی ذیلی زبان ہے۔ کچھ لوگ

جیسے کہ جنوبی یورپ کے یہودی اور کچھ اٹیلین آپس میں اشاروں سے گفتگو کرتے ہیں۔ لیکن اور بہت سے لوگ ایسے بھی ہیں جو کبھی بھی اشاروں کو استعمال نہیں کرتے۔ جیسے امریکن انڈین جو کہ روائتی اعتبار سے ایجازی (Laconic) ہیں اور غیر اظہار پسند ہیں اور انگریز جو کسی حد تک ویسے ہی ہوتے ہیں۔ کچھ لوگ بہت کم اشارے استعمال کرتے ہیں جیسے کہ بحرالکاہل کے میلانیسین (Melanesians)۔ کچھ میدانی علاقوں کے انڈین لوگوں نے اشاروں کی وضاحت کے لئے ایک چھوٹی سی فہرست بنائی ہے جس کے ذریعہ وہ گفتگو کرتے ہیں۔ لیکن یہ اشارے ان کی بولنے والی زبان کی جگہ استعمال نہیں ہوتے بلکہ اس کے علاوہ کبھی کبھی استعمال ہوتے ہیں۔ اس کے شواہد موجود نہیں ہیں کہ کبھی بھی بولنے والی انسانی زبان سے پہلے اشاروں کی زبان موجود تھی۔

لکھنا (کتابت)

لکھنا قلم کی زبان ہے۔ یہ خیالات اور احساسات کو دوسروں تک پہنچانے کا ایک طریقہ ہے جو ظاہری نشانات کے ذریعہ پہنچایا جاتا ہے۔ سب سے پہلی لکھائی جس کے بارے میں ہمیں علم ہے وہ پیکانی (Cuneiform) لکھائی تھی۔ یہ لاطینی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں "نقش والی" یا الٹے مثلث والی (V) (Wedge form)۔ یہ میسوپوٹامیا میں سمیر (Sumer) کے مقام سے وادی دجلہ اور فرات کے درمیان ملی تھی۔ یہی قدیم تہذیب کا گہوارہ سمجھا جاتا ہے جس کا تعلق تین ہزار پانچ سو قبل مسیح سے ہے۔ اس کے معنی یہ ہیں کہ لکھائی تقریباً پانچ ہزار سال پرانی ہے۔ قدیمی لوگوں کی کوئی لکھی ہوئی زبان نہیں تھی۔ اس لئے انہیں ان پڑھ کی زبان کہنا زیادہ مناسب ہوگا۔ پانچ ہزار سال قبل سارے انسان ہی ان پڑھ تھے۔ مصری ہیروغلفی (Hieroglyphics) یا مذہبی لکھائی تین ہزار قبل مسیح پرانی ہے جو سمیرین لکھائی کے زیر اثر شروع ہوئی تھی۔

موئن جودڑو کے آثار قدیمہ میں جو لکھائی ملی ہے وہ آج تک سمجھی نہیں جاسکی۔ اس کے بارے میں مختلف ماہروں کے خیالات ایک دوسرے سے بالکل الگ ہیں۔

ان سے قبل کے انسانوں کی لکھائی غاروں میں نقاشی کے طور پر ملی ہے۔ اس کے علاوہ چٹانوں

درختوں اور چھالوں پر ملی ہے۔ بہت سے امریکن انڈین قبائلی تصویر نگاری (pictography) میں لکھتے تھے اور مایا انڈین بھی اسی طرح کی تصویروں سے اپنا مطلب بیان کرتے تھے۔ مگر اس طرح کی تصویروں کی نقش نگاری سے بہت کم بیان کیا جاسکتا تھا۔ میسوپوٹامیا کی شہری تہذیب کے پھیلنے کے بعد سے جب حساب کتاب درج کرنے کی ضرورت پڑی تو پھر لکھنے کی کارروائی شروع ہوگئی۔

جنگلوں میں کچھ اور دوسرے مواصلاتی نظام بھی شروع ہوئے جسے جنگل "تار برقی" کہتے ہیں۔ مثلاً ڈھول پیٹنا، دھویں کے سگنل دینا، سیٹی بجانا، گائے کی سینگ کے سنکھ پھونکنا، چلانا، روشنی جلانا، اشارے برداری، سگنل دینا، (Semaphore) اور اشاروں کی زبان وغیرہ۔ اس طرح کی چیزیں مختلف قبیلوں نے خود ایجاد کیں ہیں جو کہیں کہیں اب تک رائج ہیں۔

خوراک اور خوراک حاصل کرنا

بشر نما ایپ سبزی خور ہوتے ہیں۔ وہ پودوں سے اپنی خوراک حاصل کرتے ہیں۔ اس وجہ سے ان کی آنتیں لمبی سبزی ہضم کرنے والی ہوتی ہیں۔ انسانوں میں بھی ایسا ہی نظام ہے۔ انسان نے بھی سبزی ہضم کرنے والی آنتیں اپنے آباواجداد سے حاصل کی ہیں۔ لیکن وہ حالات کی بنا پر ہر جگہ موجود رہا اور ہر طرح کی غذا ہضم کرتا رہا، یہاں تک کے زہریلے پودے اور جانور بھی، مگر زہر الگ کرنے کے بعد۔ بشر نما ایپ اپنا زیادہ تر وقت کھانا کھانے میں ہی گزارتے ہیں۔ انسان بھی اگر اُسے موقع ملے تو کھاتا ہی رہے مگر اپنی تہذیب کی وجہ سے اس نے یہ سیکھ لیا ہے کہ کھانے کے اوقات بنائے اور اس پر عمل کرے۔ اطلیین انگریزوں کو "پانچ وقت کھانے والے" کہتے ہیں۔ ان کے حساب سے یہ بات کچھ غیر معمولی ہے کہ کوئی پانچ دفعہ کھاسکے۔ اطلیین خود بہت ہلکا سا ناشتہ کرتے ہیں اور اس کے علاوہ صرف دو دفعہ کھاتے ہیں۔

آٹھ ہزار سال قبل انسانوں کے تمام قبیلے شکار پر ہی گزارہ کرتے تھے۔ زیادہ تر ماہی گیری کرتے، پھل پھلیری جمع کرتے اور کھانے کے قابل جڑوں کو کھود کر نکالتے۔ شاید مرد اور عورت کی تفریق یہاں سے شروع ہوئی جب مرد شکاری کا کام اور عورت نے خوراک جمع کرنے کا پیشہ اختیار کیا۔ آج بھی بہت سے لوگ ایسے ہیں جن کی زندگی کا دارومدار اسی طرح کے کام پر

ہے۔ مثال کے طور پر آسٹریلیا کے مقامی باشندے، ایسکیمو، وسطی خط استوائی افریقہ کے بونے (pygmies)، انڈومان کے جزیروں میں رہنے والے اور ٹیرا ڈل فیوگو کے اوناس (Onas of Tierra del Fuego) وغیرہ۔ شکار کرنا اور خوراک جمع کرنے کے پیشے کے معنی یہ ہیں کہ آبادی بہت ہی چھوٹی ہوگی اور وہ لوگ ہر وقت خوراک کی تلاش میں گھومتے ہی رہتے ہوں گے۔ ان کو یہ بھی خیال رکھنا ہوتا ہوگا کہ سارے پودے یا جانور بالکل سے ختم نہ ہو جائیں اور انہیں کل کا بھی خیال رکھنا پڑتا ہوگا۔ اتنی چھوٹی آبادی والے خانہ بدوش ہونے کی وجہ سے کوئی مستقل گھر نہیں بناتے اور ان کے پاس اوزار ابھی بہت ہلکے قسم کے ہوتے ہوں گے۔ ان کے عارضی گھر بھی بہت مختصر ہوں گے۔ جیسے کہ آسٹریلیا میں ہوا کی ٹٹی والے گھر جو صرف ہلکی گھاس پھوس سے بناتے ہیں جو ان کو ہوا اور سورج سے بچاتی ہے۔ پکانے کے برتن وغیرہ نہیں ہوتے۔ پکانے کے لئے آگ روشن کرتے ہیں یا پورا جانور آگ پر رکھ کر بھون لیتے ہیں۔

اگر پانی گرم کرنا ہوتا تو زمین میں اپنی مرضی کا گڑھا کھود لیتے اور دیوار پر پانی ڈال کے سخت کر لیتے اور اس میں پہلے سے گرم کئے ہوئے پتھر ڈال دیتے۔ پانی گرم کرنے کا یہ طریقہ سیکڑوں نہیں بلکہ ہزاروں سال سے رائج ہے۔ کچھ جگہوں پر ایسا بھی کرتے تھے کہ جن پتھروں پر گڑھے بنائے جاتے انہیں باہر سے کاٹ کر نکال لیتے یہ بالکل پتھر کی پتیلی جیسی چیز بن جاتی تھی۔

سب شکاری خانہ بدوش نہیں ہوتے تھے۔ جو لوگ ماہی گیری پر گزارہ کرتے تھے ان کی زندگی مستقل رہائش گاہ والی تھی۔ برٹش کولمبیا کے سالمن پکڑنے والے انڈین مچھیرے لکڑی کے تختوں سے مستقل گھر بناتے تھے۔ ان کے ہاتھ کی بنائی ہوئی مصنوعات بھی تھیں اور ان کے گاؤں میں کچھ امیر، عام لوگ اور غلام بھی ہوتے تھے۔

شکار اور ماہی گیری کے لئے بہت تجربہ درکار ہے۔ آسٹریلیا کے مقامی باشندے ایک خاص قسم کا ہتھیار بناتے تھے جس کو بوم رینگ (Boomerang) کہتے تھے۔ جو شکار کو مارنے کے لئے استعمال ہوتا تھا۔ اس کی خصوصیت یہ تھی کہ اگر وہ شکار کو نہ لگا تو وہ واپس آ جاتا تھا۔ وہ برچھے اور بلم بھی استعمال کرتے تھے۔ یہ آسٹریلین باشندے جو ریگستانی علاقوں میں رہتے ہیں ان کے کھانے کے لئے ہر چیز روا ہے۔ وہ لوگ زہریلے سانپ بھی پکڑ لیتے تھے جس کی گردن

کاٹ کر کھا لیتے تھے۔ گردن کے نیچے زہریلے غدود ہوتے ہیں جو گردن کاٹنے سے نکل جاتے ہیں اس کے بعد وہ کھاتے تھے۔ صرف اس کی کھال نکال دیتے تھے۔ کوئی بھی جو اس ماحول میں پلا بڑھا ہو وقتِ ضرورت ایسا ہی کرے گا۔

تیر کمان آسٹریلیا تک نہیں پہنچے۔ اس کی ایجاد پرانی دنیا میں ہوئی ہوگی۔ اس لئے کہ یہ تمام جنوب مشرقی ایشیا میں ملتی ہے اور بحرالکاہل کے جزیروں میں، افریقہ میں اور امریکہ میں۔ سب سے پہلے شواہد اس کے بارے میں نئے حجری دور (Neolithic) اسپین سے دس ہزار سال قبل میں نمودار ہوئے۔ شاید یہ اوپری پتھر کے زمانے میں ایجاد ہوئے۔ سب سے پرانے شکار کے ہتھیار بولاس (Bolas) ہوتے تھے۔ وہ درمیانے حجری دور کے مقامات سے ملے ہیں۔ ان کا استعمال ابھی بھی جنوبی امریکہ میں ہوتا ہے۔ اسے اسکیمو بھی استعمال کرتے ہیں۔ بولاس مختلف اوزان کا مجموعہ ہے۔ عام طور پر اس میں تین وزن استعمال ہوتے ہیں۔ ہر وزن ایک رسی سے بندھا ہوتا ہے۔ شکاری اس رسی کو پکڑ کر سر کے اوپر گھماتا ہے، وزن اپنے نشانے پر لگتا ہے، عام طور پر چڑیا وغیرہ جس کے پیر میں رسی لپٹ جاتی ہے اور وہ جانور نیچے گر جاتا ہے۔

شکار کے لئے عام طور پر جال استعمال ہوتے ہیں۔ غاروں اور چٹانوں کی تصویروں سے یہ صاف ظاہر ہے کہ قبل تاریخ کے لوگ اکثر جانوروں کے بھیس میں شکار کرتے تھے اور وہ جانوروں کے ریوڑ میں آزادانہ گھومتے تھے۔ امریکن انڈین جب عام بھینسے اور ارنا بھینسے (Bison) کا شکار کرتے تھے تو ایسا ہی کرتے تھے۔ اسکیمو جب رین ڈیر کا شکار کرتے ہیں تو ایسا ہی کرتے ہیں اور جنوبی افریقہ کے جنگلی لوگ جب شتر مرغ کا شکار کرتے ہیں تو وہ بھی ایسا ہی کرتے ہیں۔

شکاری لوگ کس خوبی سے شکار کرتے ہیں اور اپنے لئے خوراک حاصل کرتے ہیں اس سے انسان کی چالاکی اور پھرتی ظاہر ہوتی ہے۔ وہ تمام طریقے جو وہ استعمال کرتے ہیں اگر ان سب کا تذکرہ کیا جائے تو ایک الگ کتاب کی ضرورت ہوگی۔ مگر یہاں ایک تذکرہ قابلِ ذکر ہے۔ وہ ایک خاص قسم کا پھندا ہے جسے ٹریپ کہتے ہیں۔ یہ ٹریپ (trap) گنی فول (guinea fowl) کو پکڑنے کے لئے بنایا جاتا ہے۔ یہ افریقہ میں خاص کر میڈاغاسکر میں استعمال ہوتا ہے۔ یہ ایک مٹی کا چھلہ ہے جو چھ سے آٹھ انچ قطر کا ہوتا ہے اور ایک انچ اونچا۔

اس کو کسی چٹان پر رکھ دیتے ہیں اور اس کے دائرے میں کچھ مونگ پھلی کے دانے رکھ دیتے ہیں۔ مرغی کے لئے یہ دانے بڑے ہوتے ہیں مگر وہ اسے اُٹھانے کی بار بار کوشش کرتی رہتی ہے۔ جتنی بار وہ دانہ اٹھانے کے لئے اپنی چونچ مارتی ہے وہ چٹان پر سختی سے لگتی ہے چونکہ یہ ضدی جانور ہے اس لئے یہ اس وقت تک دانہ اُٹھانے کی بار بار کوشش کرتی رہتی ہے جب تک کہ اس کے سر پھول نہ جائیں یا وہ اندھی نہ ہوجائے۔ شکاری روزانہ چکر لگاتا رہتا ہے اور جو مرغیاں کمزور یا بے دم ہو جاتی ہیں ان کو پکڑ لیتا ہے۔ جب عام طور پر مرغیاں سخت فرش پر پائی جاتی ہیں تو ایسا ہی ہوتا ہے۔

شکاری لوگوں کے پاس گھریلو جانور نہیں ہوتے سوائے کتوں کے۔ بہتوں کے پاس کتے بھی نہیں ہوتے۔ کچھ جگہوں پر شکاریوں نے کتوں کا استعمال شکار کے لئے سیکھ لیا ہے۔ جیسے کہ ٹیراڈیل فیوگو کے اوناس اپنے کتوں کا استعمال گواناکو (Guanaco) کو سونگھنے کے لئے کرتے تھے۔ گواناکو ہرن کے برابر اونٹ کی طرح کے جانور ہوتے ہیں۔ یہ کتے ان کو ہنکا کر رہائش کی جگہ لے آتے ہیں۔ آسٹریلیا کے قدیمی باشندے اپنے کتوں سے بہت پیار کرتے ہیں۔ کتے جگہ کی آلائش وغیرہ صاف کر دیتے ہیں۔ شاید یہی سب سے پہلی ضرورت تھی جو کتوں کو انسان کے قریب لائی۔ درمیانی حجری دور سے تقریباً پندرہ ہزار سال قبل سے انسان نے کتوں کو پالتو بنانا سیکھ لیا تھا۔

مویشیوں کی افزائش نسل اور پرورش

یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں ہے کہ جانوروں کو پالتو بنانا اور زراعت تقریباً ایک ہی وقت میں شروع ہوئے۔ خوراک حاصل کرنے کے لئے دونوں طریقے ایک ہی اصول کے تحت کام کرتے ہیں، یعنی افزائش پر کنٹرول۔ جو جانور شروع میں پالتو بنائے گئے وہی آج بھی پالے جاتے ہیں اور استعمال ہوتے ہیں، جیسے چوپائے، بھیڑ، بکری، سور وغیرہ۔ ان کی ہڈیاں پرانی آبادیوں میں ملتی ہیں جیسے کردستان میں جارمو کے مقام پر اور فائی یومس (Faiyumis)، میرم ڈین (Merimdean) اور نئے حجری مصر میں بداریَن (Badarian) کے مقام پر۔ گھوڑا بھی پالتو جانور کے طور پر استعمال ہوتا تھا، جیسے کہ ایلام (Elam) میں جو کہ خلیج فارس کے دہانے پر

ہے۔ یہ بات تین ہزار پانچ سو قبل مسیح کی ہے جب گھوڑا سواری کے لئے استعمال ہوتا تھا۔ تین ہزار سال قبل مسیح کے سومیرین (Sumerian) آرٹ سے یہ پتہ چلتا ہے کہ پہیے والی چھکڑا گاڑی ایجاد ہوچکی تھی اور گھوڑے اور مویشی اسے کھینچنے کے لئے استعمال ہوتے تھے۔

مویشی چَرانے والی آبادیاں جو اپنے ریوڑ سے دور رہتی تھیں تقریباً چار ہزار سال قبل مسیح میں آباد ہوچکی تھیں۔ آج بھی بہت سے لوگ عربیہ اور منگولیہ میں ہیں جو اسی طرح کی زندگی گزارتے ہیں۔ جیسے کہ امریکہ کے جنوب مغرب میں نواہوس (Navahos) کرتے ہیں۔

خودنگہداشت اور لباس

جنگلی اور اَن پڑھ قبیلوں کو دیکھنے سے پتہ چلتا ہے کہ لباس اور ذاتی نگہداشت سب کا علیحدہ علیحدہ معاملہ ہے۔ خاص کر خواتین اپنی زیبائش زیادہ کرتی ہیں بہ نسبت مردوں کے اس لئے کہ قدرتی طور پر مرد عورتوں کی خوبصورتی کی طرف زیادہ کھچتے ہیں۔

یہ خیال صحیح نہیں ہے کہ کپڑا جسم کی حفاظت کے لئے پہنا جانے لگا۔ اَن پڑھ لوگوں میں کپڑا سجاوٹ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ کچھ معاشروں میں یہ بات قابلِ اعتراض تھی کہ جسم کا کوئی حصہ کھلا رہ جائے۔ کچھ اور قبیلوں میں لوگ کپڑوں سے بالکل آزاد ہوتے ہیں جیسے کہ آسٹریلیا کے قدیمی باشندے یا کچھ افریقن ملکوں کے لوگ۔ ٹیراڈیل فیوگو کے اوناس سب سے خراب موسم میں رہتے ہیں جہاں سخت سردی، برف، اسنو اور موسلا دھار بارش اکثر ہوتی رہتی ہے لیکن ایسے موسم میں بھی وہ بالکل ننگے ہی رہتے ہیں۔

بہت سخت سردی کے موسم میں وہ بالوں (fur) کا کوٹ پہن لیتے ہیں اور جسم کے اوپر چکنائی لگا لیتے ہیں۔ آسٹریلیا کے مقامی باشندے بھی سخت موسم میں گزارا کرتے ہیں جہاں دن میں سخت گرمی ہوتی ہے جب درجہ حرارت 120°C تک (چھاؤں میں) چلا جاتا ہے اور رات کو درجۂ انجماد کے بھی نیچے ہوجاتا ہے۔ پھر بھی وہ کپڑوں کے بغیر رہتے ہیں۔ رات کے وقت وہ آگ جلاتے ہیں اور اسی کے گرد جمع ہوجاتے ہیں۔ وہیں سوتے ہیں۔ رات کو اُٹھ اُٹھ کر آگ میں کچھ لکڑیاں ڈالتے رہتے ہیں کہ آگ نہ بجھ جائے۔

شروع کے امریکن انڈین لوگ اچھے کپڑوں سے لے کر بغیر کپڑوں تک ہر طرح کی

زندگی گزارتے تھے۔ سن فرانسکو بے کے علاقے میں انڈین لوگ مٹی کے کوٹ استعمال کرتے تھے اپنے کو گرم رکھنے کے لئے۔ اتھاپاسکن (Athapascan) بولنے والے انڈین جو دریائے میکنزی کے کنارے پر رہتے ہیں ابھی بھی اپنے لباس کھال سے بناتے ہیں۔ اسکیمو سردیوں میں مجبور ہیں کہ گرم کھال سے بنے ہوئے لباس استعمال کریں۔ وہ انہیں جانوروں کی کھال استعمال کرتے ہیں جن کا وہ شکار کرتے ہیں۔ ان کے لباس بہت ہی خوبصورت ہوتے ہیں۔

کچھ سوسائٹی میں کپڑے لوگوں کی معاشرتی حیثیت کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال ہوتے تھے۔ مثال کے طور پر کچھ بڑے بہادر جنگجو ہی ٹوپی میں پَر کا استعمال کر سکتے تھے۔ یہ اب میدانی انڈین کا طرۂ امتیاز ہے۔ کانوں میں بڑے بڑے بُندے صرف حکومت کے سرکاری لوگ ہی پہن سکتے تھے۔ یہ طریقہ انکا (Incas) قبیلوں میں رائج تھا۔ اس کے علاوہ چند خاص لوگوں کو اس کی اجازت تھی کہ وہ کپڑوں میں خوبصورت پَر لگائیں۔ ہماری سوسائٹی میں ڈاکٹر ہی صرف سفید کوٹ پہنتا ہے۔ نرسیں الگ یونیفارم پہنتی ہیں۔ اس کے علاوہ اور بہت سے دوسرے قسم کے کپڑے ہیں جو دوسرے محکمہ کے لوگ پہنتے ہیں۔ فوجیوں کی یونیفارم یا سمندری جہاز میں کام کرنے والوں کی یونیفارم الگ ہے۔ کپڑے انسان کی صرف جسمانی ضرورت کے تحت نہیں بنائے جاتے ہیں بلکہ وہ نفسیاتی اور معاشرتی ضرورت بھی ظاہر کرتے ہیں۔

پوشاک کا استعمال سب سے پہلے نئے حجری دور میں فرانس میں نظر آتا ہے۔ مگر یقیناً یہ اس سے بہت پرانے زمانے میں شروع ہوا ہوگا۔ ارگناسین (Aurignacian) دور میں ہی ہڈی سے بنائی ہوئی سوئیاں ملتی ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ سولیوٹرین (Solutrean) اور میگڈالنین (Magdalinian) دور میں بھی سوئیاں ملتی ہیں۔ یہ یقینی طور پر لباس سینے کے لئے استعمال ہوتی تھیں۔ چونکہ نی اندرتھال لوگ زیادہ تر ورم (Wurm) برفانی دور میں رہتے تھے اس لئے ان لوگوں نے اپنے جسم کی حفاظت کے لئے کئی قسم کے کپڑے استعمال کیے ہوں گے۔

پناہ گاہ

گوریلے اپنے آرام کے لئے چٹانوں میں دراروں کا استعمال کرتے ہیں اور بہت سے قدیمی انسانوں کی جائے پناہ بھی غاروں میں ملی ہیں۔ سب سے ابتدائی قسم کے لوگ جنہیں چینی

آدم (Sinanthropus) یا پیکنگ مین کہتے ہیں ہمارے علم کے اعتبار سے غاروں میں پناہ لیتے تھے۔ غاروں میں رہنے والے اکثر غاروں کے منہ کے اندر رہتے تھے۔ اس لئے اکثر اوقات غار کے منہ پر آگ کا الاؤ روشن رہتا تھا۔ جس کی وجہ سے غار کے اندر دھواں بھر جاتا تھا اس لئے یہ لوگ باہر آجاتے تھے۔ شاید ہمارے لئے یہ تعجب کا باعث ہو کہ آجکل بھی لاکھوں انسان غاروں میں رہتے ہیں۔ صرف منگولیا عربیہ میں نہیں بلکہ یورپ میں خاص کر اسپین میں بھی۔ اس وقت تقریباً دس لاکھ انسان صرف اسپین کی غاروں میں اپنی مستقل رہائش گاہ بنائے ہوئے ہیں جیسا کہ ان کے بزرگ کرتے تھے۔

جہاں غاریں نہیں ہیں وہاں انسان کسی قسم کی معمولی پناہ گاہ بنا لیتے ہیں۔ اس میں جس قسم کا بھی سامان موجود ہو اس کا استعمال کرتے ہیں۔ خانہ بدوش عارضی پناہ گاہ بناتے ہیں۔ جو لوگ مستقل رہائش کے عادی ہو جاتے ہیں وہ مستقل پناہ گاہ بنا لیتے ہیں۔ قطب شمالی کے اسکیمو خانہ بدوش ہیں مگر وہ پتھر کے مستقل گھر بناتے ہیں جہاں وہ سردیوں میں واپس آجاتے ہیں۔ گرمیوں میں وہ شکار کی تلاش میں نکل جاتے ہیں۔ برف میں بنے ہوئے گھر جسے اسنو ہاؤس یا ایگلو (Igloo) کہتے ہیں عارضی پناہ گاہ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ کھال سے بنے ہوئے خیمے بھی بنائے جاتے ہیں جو جلدی سے ہٹائے جاسکتے ہیں۔ یہ صرف گرمی میں شکار کے دوران استعمال ہوتے ہیں۔ ٹیراڈل فیوگو کے اوناس سخت بارش اور سردی میں معمولی سی عارضی پناہ گاہ بناتے ہیں جو پیڑوں کی شاخوں اور پتوں سے بنائی جاتی ہے۔ یہ ہوا سے بچاؤ کے لئے بناتے ہیں۔ میدانی خانہ بدوش شکاری انڈین بھی کھال کے بنے ہوئے خیمے لگاتے ہیں جو آسانی سے بنائے جاسکتے ہیں۔ آسٹریلیا کے مقامی باشندے بھی عارضی ٹٹی ہوا سے بچاؤ کے لئے بناتے ہیں مگر وقت ضرورت وہ لکڑی کی مضبوط پناہ گاہ بھی بنا لیتے ہیں۔ کرو (Crow) انڈین بھی چمڑے سے بڑے بڑے خیمے بنا لیتے ہیں۔ اس طرح کا خیمہ تقریباً پچیس فٹ اونچا ہوتا ہے اور بھینسے کی کھال سے بنا ہے۔ اس میں بیس انسان ایک وقت میں رہ سکتے ہیں۔ وسطی ایشیا کے قزاق (kazak) لوگ بھی عارضی پناہ گاہ بناتے ہیں جسے یرٹ (yurt) کہتے ہیں۔ یہ وقتِ ضرورت آسانی سے اٹھا کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جایا جاسکتا ہے۔ اس میں ایک ہلکا لکڑی کا چوکھٹا

ہوتا ہے جو نمدے سے ڈھکا ہوتا ہے۔ کچھ یُرٹ کے دروازے لکڑی کے ہوتے ہیں اور اس کے اندر کئی ایک خانے ہوتے ہیں جو الگ الگ کمروں کا کام دیتے ہیں۔ فرش مٹی کا بنا ہوتا ہے جس کے اوپر نمدا بچھا ہوتا ہے۔ اسے ایک جگہ سے دوسری جگہ جانے کے لئے گھوڑے، اونٹ یا بیل استعمال کرتے ہیں اور یہ آدھے گھنٹے میں تیار کیا جا سکتا ہے۔

ہر پناہ گاہ مختلف قسم کی ہوتی ہے اور یہ اس پر منحصر ہے کہ کون لوگ اسے بناتے ہیں اور وہ کتنے ماہر ہیں، کتنے ترقی یافتہ ہیں اور کس ماحول میں رہتے ہیں۔ برٹش کولمبیا کے ماہی گیر انڈین بڑے گھر بناتے ہیں اور لکڑی کی مستقل پناہ گاہ کے طور پر انہیں استعمال کرتے ہیں۔ وہ ان کے اندر اپنے شکار اور خوراک اسٹور کر کے رکھتے ہیں، خاص کر سالمن مچھلی جو موسم کے آخر تک ان کے کام آسکے۔ اس طرح سے وہ دولت مند کسان کی زندگی گزارتے ہیں۔ مشرقی جنگل میں رہنے والے اروکوائز (Iroquois) اپنے مکان لمبے بناتے ہیں جو اجتماعی رہائش گاہ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ ان کا رقبہ بیس سے تیس فٹ چوڑا اور پچاس سے ایک سو پچاس فٹ لمبا اور بیس سے تیس فٹ اونچا ہوتا ہے۔ بیچ میں لمبا دالان ہوتا ہے جو ایک سرے سے دوسرے سرے تک جاتا ہے اور اس کے دونوں طرف کمرے ہوتے ہیں۔

نیو میکسیکو اور اری زونا میں پو۔بلو ڈھانچے پتھر کے بنے ہوتے ہیں جس میں دھوپ میں سکھائی ہوئی اینٹیں شامل ہوتی ہیں۔ چھتیں بلیوں پر ٹکی ہوتی ہیں۔ یہ مکانات بھی اجتماعی رہائش گاہ ہوتے ہیں۔ ان کے اندر کمرے الگ الگ چار یا پانچ منزلوں میں بنے ہوتے ہیں۔ تبت کے شہر لاہسہ (Lahsa) میں پتھر کی بنی ہوئی اونچی اونچی عمارتیں ہیں جو مغرب میں بنی ہوئی عمارتوں سے بہت پہلے تعمیر ہوئی تھیں۔

جھونپڑی ہو یا عام مکانات، ایک مستقل گھر عارضی پناہ گاہ سے بہتر ہے۔ اس لئے کہ اس میں ایک خاندان اپنی مرضی کے مطابق اپنا وقت گزارتا ہے۔ چاہے انسان کیسا ہی کیوں نہ ہو زندگی میں چند لمحات ضرور آتے ہیں جب وہ بالکل تنہا سکون کے ساتھ کچھ وقت گزارنا چاہتا ہے۔ یہ اس کا اپنا گھر ہی ہے جہاں اس کو موقع ملتا ہے اپنی آئندہ زندگی کے بارے میں غور کرنے کا اور آئندہ کے لئے منصوبے بنانے کا۔

انسان اور اس کی ثقافت

انسان اپنی چند مخصوص خصوصیات کی بنا پر انسان کہلانے کا مستحق ہے۔ وہ اپنے کو آرام پہنچانے کے لئے جتنے انتظامات کرتا ہے وہ سب اس کی ثقافت کا حصہ ہیں۔ ایک معاشرے کا فرد ہونے کی حیثیت سے اس کی نشست و برخاست کے طریقے، اس کا ماحول، اس کی زبان، مختلف سامان جو وہ استعمال کرتا ہے اور جو اوزار اور ہتھیار وہ استعمال کرتا ہے یہی سب چیزوں سے وہ پہچانا جاتا ہے۔ آدمی انسان کہلاتا ہے اپنی چند خصوصیات کی بنا پر جو دوسرے جانوروں میں موجود نہیں ہیں۔ اس دنیا میں وہ اپنا ایک خاص مقام رکھتا ہے۔

جب بچہ پیدا ہوتا ہے وہ اپنی بقا کے لئے دوسروں کا دست نگر ہوتا ہے۔ کم از کم کچھ سالوں کے لئے۔ اس کی یہ ضرورت دوسری مخلوق کے مقابلے میں زیادہ عرصے تک چلتی ہے۔ پھر وہ دوسرے انسانوں کے زیر اثر رہتے ہوئے کچھ اور خصوصیات سیکھتا ہے جو دوسرے ساتھیوں میں موجود ہوتی ہیں۔ وہ جو کچھ بھی انسان ہونے کی حیثیت سے سیکھتا ہے وہ دوسروں کی دیکھا دیکھی ہی ہے۔ اس کے برخلاف باقی مخلوق دوسرے ساتھیوں سے بہت کم سیکھ پاتی ہے۔

انسان دوسرے جانوروں سے مختلف ہے اس لئے کہ اس میں مندرجہ ذیل خصوصیات ہوتی ہیں۔

1۔ غیر ارادی طور پر کوئی کام کرنا۔ جیسا کہ اکثر جانوروں میں نہیں ہوتا ہے۔

2۔ غیر معمولی صلاحیت یا ذہانت سے کسی کام کو کرنا۔

3۔ علاماتی تخیل سے کام لینا۔

4۔ زبان جس کا استعمال دوسرے جانوروں میں نہیں ہے۔

وہ مخلوق جس میں یہ خصوصیات موجود ہوں وہ اپنے ماحول سے عہدہ برآ ہو سکتا ہے اور اپنے ماحول کو اپنی بقا کے لئے بہتر بنا سکتا ہے۔ یہی انسان ازل سے کرتا آیا ہے۔

جب دو انسان مرد اور عورت ایک ساتھ زندگی گزارنے کا فیصلہ کر لیتے ہیں اور پھر شادی کے بندھن میں بندھ جاتے ہیں (کچھ سوسائٹی میں یہ بندھن ضروری نہیں ہے) اور افزائش نسل

شروع ہو جاتی ہے تو ایک حیاتی خاندان وجود میں آتا ہے۔ نوزائیدہ بچہ جو خود کچھ نہیں کرسکتا مدد کا طلبگار ہوتا ہے۔ دونوں والدین اسے مدد پہنچاتے ہیں اور ہر طرح سے اس کے آرام کا خیال رکھتے ہیں۔ اس کی صفائی ستھرائی، غسل کا بندوبست کرتے اور اس کے ساتھ ساتھ اس کی تربیت کے بھی ذمہ دار ہوتے ہیں۔ دونوں افراد اپنی اپنی ذمہ داریاں پوری کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ دونوں اپنے اپنے طریقوں سے ہاتھ بٹاتے ہیں۔ بچہ کی آمد سے آپس میں ایک نئے رشتہ کی شروعات ہوتی ہے۔ رشتہ آپس میں بھی اور دوسرے پڑوسیوں کے درمیان بھی شروع ہوتا ہے۔ بچہ اور والدین میں ایک نیا اور خاص بندھن شروع ہوتا ہے جس کے تحت والدین بچے کی تعلیم اور تربیت کی ذمہ داری قبول کرتے ہیں۔

یہ قدرتی رشتہ ہر سوسائٹی میں پایا جاتا ہے جس میں انسان قانونی اقتصادی، تعلیمی اور سیاسی اثر کے تحت کام کرتا ہے۔ یہ تمام چیزیں بنیادی ضرورت کو پورا کرنے کے لئے ضروری ہیں اور انسانی ضمیر کو بھی مطمئن کرتا ہے۔

ثقافت اور فرد

کوئی انسان بھی اپنے پورے کلچر کا علم حاصل نہیں کرسکتا۔ وہ اپنی ثقافت کا ایک فرد ہونے کی حیثیت سے اس کا حصہ ضرور بن سکتا ہے۔ ہر فرد اپنی انفرادی حیاتی توارث کے ساتھ پیدا ہوتا ہے جو اس کی سوسائٹی کے دوسرے افراد کی طرح ہوتی ہے۔ لیکن پھر بھی یہ خصوصیات کے اعتبار سے نہیں ملتی بلکہ کچھ نہ کچھ فرق ضرور ہوتا ہے۔ یہ فرد کی انفرادی حیاتی توارث ہے جس کلچر میں وہ پیدا ہوتا ہے وہ اس کی سماجی توارث ہے۔ فرد کی حیاتی توارث اور سماجی توارث کے باہمی عمل سے جو وراثت ظاہر ہوتی ہے وہ اس کی اصل وراثت ہوتی ہے۔ انسان کی فطرت وہ نہیں ہے جو وہ لے کر پیدا ہوتا ہے بلکہ وہ اُس کے سماجی ماحول کے زیرِ اثر بنتی ہے۔ ثقافت کے اثر سے ہی اس کی شخصیت بنتی ہے۔

پیشہ اور صنعت وحرفت

انسانی سوسائٹی قائم ہوتے ہی مختلف پیشوں میں تفریق نظر آنے لگی۔ سب سے پہلے جنسی اعتبار سے کام کی نوعیت میں فرق آیا۔ عورتوں کا کام زیادہ تر گھریلو تھا بلکہ یہ کہنا چاہئے کہ

بہت سی اَن پڑھ سوسائٹی میں عورت ہی مرد کا سب سے زیادہ پالتو جانور تھی۔ اس کا کام کم تر سمجھا جاتا تھا جیسے کہ گھریلو نوکر کا۔ برخلاف اس کے مردوں کے کام کی وسعت زیادہ تھی۔ صرف بہت ہی مہذب معاشروں میں یہ تفریق اب مٹتی جا رہی ہے اور عورتوں کے بارے میں یہ ناانصافی کا تصور بھی کم ہوتا جا رہا ہے۔ مغربی دنیا کے کئی ملکوں کی سوسائٹی میں عورت کا مقام بلند ہوتا جا رہا ہے۔ خاص کر ماں کی حیثیت سے اس کے کام کی اہمیت بہت زیادہ ہو رہی ہے۔

جدید حجری عصر کی قبروں میں اکثر دیکھا گیا ہے کہ دو مُردے یعنی شوہر اور بیوی دونوں دفن کیے گئے ہیں، جس میں بیوی مقابلتاً بہت کم سن ہوتی ہے۔ عورتیں شاید اپنے شوہروں کے ساتھ زندہ ہی دفن کر دی جاتی تھیں۔ مگر کبھی کبھی ہم یہ دیکھ کر حیران رہ جاتے ہیں کہ ان کے جسم میں ہڈیوں کے تیر چبھے ہوئے ہیں جو یہ ظاہر کرتے ہیں کہ یہ عورتیں تدفین سے قبل ہی مار دی گئی تھیں۔ ہمیں یہ تو معلوم ہے کہ کچھ ہندو سوسائٹی میں بھی ستی کی رسم جاری تھی جس میں بیوی کو مرد کے ساتھ ہی زندہ جلا دیا جاتا تھا۔ یہ رسم ہندوستان میں انگریزوں کے آنے تک قائم رہی۔

یہ پہلے کہا جا چکا ہے کہ زراعت اور خوراک جمع کرنے میں عورت کا بڑا ہاتھ تھا جو ابھی تک کچھ خوراک جمع کرنے اور شکار کرنے والے معاشروں میں رائج ہے۔ جدید حجری انقلاب عورت ہی کا پیدا کیا ہوا ہے۔ اس کی مزید ترقی عورت اور مرد دونوں نے کی ہے۔ لیکن دوسرے قبائل پر حملہ صرف مردوں کا ہی کام تھا جو حجری دور کے آخر میں شروع ہوا۔ اب یہ کام عورتوں کا ہی ہے کہ مردوں کو سکھائیں کہ بجائے برباد کرنے کے تحفظ کرنا کہیں بہتر ہے۔

ہر اَن پڑھ سوسائٹی میں کئی طرح کے پیشہ ور لوگ ہوتے ہیں۔ مثلاً دواساز، پادری یا معلم، کاری گر، پتھر کی گڑھائی کرنے والے، لکڑی کا کام کرنے والے، دھات کا کام کرنے والے، تعلیم یافتہ لوگ، انجینئر وغیرہ وغیرہ۔ جوں جوں سوسائٹی ترقی کرتی رہتی ہے پیشہ میں تفریق بڑھتی جاتی ہے۔ یہاں تک کہ ان کے ادارے بننے شروع ہوتے جاتے ہیں۔ جیسے تعلیمی ادارے، قانونی ادارے، صحت کے ادارے وغیرہ قائم ہو جاتے ہیں۔ یہ ادارے چند ایسے لوگوں کا مجموعہ ہیں جو آپس میں ایک قسم کا کام کرنے کا فیصلہ کر لیں لیکن جہاں اگر افراد چاہیں تو اپنا کام الگ بھی کر سکتے ہیں۔ چاہے وہ دواسازی کا کام ہو، قانون، مذہبی کام یا تعلیم کا کام۔

صنعت وحرفت کی شروعات انسانی ثقافت سے تعلق رکھتی ہے۔ ہم نے دیکھا ہے کہ قدیم انسان کی فلنٹ ٹول بنانے کی صنعت قائم تھی۔ اوزار بنانے میں بہت محنت لگتی تھی جو ہر شخص کے بس کی بات نہیں تھی۔ اس میں شبہ نہیں ہے کہ اکثر شروع کے کلچر میں بہت سے ایسے خداداد قابلیت رکھنے والے لوگ ہوتے تھے جو تجربہ کار ماہر کی حیثیت سے رکھے جاتے تھے۔ یہ بھی ممکن ہے یہ ماہر لوگ دوسروں کو اوزار بنانا سکھاتے تھے جس کے بدلے میں کچھ اور مراعات لیتے ہوں گے۔ ہم یہ جانتے ہیں کہ آرٹ سکھانے کا کام ہڈیوں اور پتھر پر منتقل ہوا اور یہ کام دوسروں نے سیکھا جو ان سے میلوں دور رہتے تھے۔

دریائے نیل کی زرخیز گھاٹی میں یا دجلہ اور فرات کے درمیان زرخیز دوآبے میں اور سندھ اور پنجاب جہاں دریاؤں اور ندیوں کا قدرتی جال موجود تھا پانی پہنچانے کے لئے پانی کی نالی (aquaduct) کی موجودگی بتاتی ہے کہ بڑے پیمانے پر خوراک پیدا کرنے کے لئے پانی کتنا ضروری تھا اور یہ نالیاں کتنی ضروری اور کامیاب تھیں۔ آب پاشی کا نہری نظام قائم کرنے کے لئے اور نہریں کھودنے کے لئے آس پاس کے قبیلوں سے کام کرنے کے لئے مزدور جمع کرنا اور اس کے ساتھ آبی نظام قائم کرنا جو ایک مرکزی حکومت کے تحت اس کام کو انجام دے سکے آسان کام نہیں تھا۔ اس میں بہت منصوبہ بندی اور کام کرنے والے ثقافتی ادارے اور ایک مرکزی اقتصادی نظام کی ضرورت تھی۔ اور اگر کوئی شخص اپنی زمین پر غلہ اُگانے کا کوئی منصوبہ رکھتا تھا تو اس کو مجبور کیا جاتا تھا کہ اگر اس نے ایسا کیا تو اس کا پانی بند کر دیا جائے گا۔ اس اجتماعی کام سے غلہ کی پیداوار میں اضافہ ہوا اور بہت سا غلہ جمع ہوگیا جو دوسری ضرورت کی چیزوں کے عوض بدلے میں لیا جاسکتا تھا۔ ان چیزوں کی حفاظت کے لئے سپاہیوں کی ضرورت تھی جو ان کی منتقلی کے وقت ساتھ ساتھ حفاظتی دستے کے طور پر کام کرتے تھے۔ ایسے لوگوں کی بھی ضرورت تھی جو ان کا حساب کتاب رکھتے تھے۔ ایسے لوگ بھی ضروری تھے جو حکومت کا یہ سب کام انجام دینے کے لئے رکھے جاتے تھے۔ یہ سارا کاروباری نظام میسوپوٹامیہ، مصر اور انڈس ویلی میں تین ہزار سال قبل مسیح میں موجود تھا۔ اسی دجلہ اور فرات کے زرخیز علاقے میں، جسے زرخیز ہلال (Fertile crescent) کہتے ہیں، دنیا کا دوسرا تاریخی شہری انقلاب برپا ہوا

جہاں شہر آباد ہوئے اور حکومتی نظام قائم ہوا۔

نقل وحمل

ایک علاقے سے دوسرے علاقے میں منتقلی کے دوران یہ ضروری تھا کہ انسان اپنی ملکیت ساتھ رکھے۔ کچھ اَن پڑھ گروپ ایسے ہیں کہ جن کے پاس اپنا ذاتی سامان نہیں کے برابر ہوتا ہے۔ اس لئے سفر کے وقت ان کے پاس بہت ہی کم سامان ہوتا ہے۔ آسٹریلیا کے قدیمی باشندے چھوٹے سے جالی کے بیگ بنا لیتے ہیں اور ایک ہلکا سا لکڑی کا بکس خوراک رکھنے کے لئے بناتے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ نہیں ہوتا ہے۔ دوسرے لوگ جیسے اسکیمو بہت تفصیلی اسباب رکھتے ہیں جو کتوں سے کھینچنے والی گاڑی پر لاد کر ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتے ہیں۔ میدانی علاقے کے انڈین بھی اسکیمو کی طرح کتوں کو ڈھونے والے بار بردار جانور کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ پیرو کے انڈین لاما کو بار بردار جانور کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ اور دوسرے جانور بھی اس کام کے لئے استعمال کیے گئے جو کتے سے لے کر ہاتھی تک ہیں۔ کتے سے کھینچنے والی گاڑی میدانی انڈین کی ایجاد تھی۔ جانور کے دونوں طرف بلیاں لگی ہوتی ہیں جن کا پچھلا کونہ زمین پر گھسٹتا رہتا ہے۔ سامنے کی طرف ایک پلیٹ فارم سا بنا ہوتا ہے جس کے اوپر سامان رکھا جاتا ہے۔ مشرقِ وسطیٰ میں یہی کام گھوڑوں سے اور دوسرے جانوروں سے لیا جاتا ہے۔

امریکہ میں پہیہ ایجاد نہیں ہوا تھا۔ یہ تقریباً تین ہزار سال قبل مسیح سمیرین آرٹ کے تحت سب سے پہلے استعمال ہوا۔ تعجب کی بات ہے کہ مصر میں بھی پہیہ 1650BC قبل مسیح تک استعمال نہیں ہوا تھا۔ پہیہ کی ایجاد سے مواصلاتی نظام نے بہت تیزی سے ترقی کی اور نقل وحمل میں بھی بہت تیزی آئی اور ایک انقلاب برپا ہوگیا۔ پاکستان میں گدھا بار بردار جانور کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔

ابھی تک ہم صرف زمینی نقل وحمل پر گفتگو کرتے رہے۔ جبکہ سمندری اور دریائی نقل و حمل بھی پرانی بات ہے۔ جہاز رانی والی دریائی کشتیاں مصر میں چار ہزار سال قبل مسیح سے استعمال میں ہیں۔ یہ بادبانی کشتیاں تھیں جو تین ہزار سال قبل مسیح میں مشرقی بحرۂ روم کے

علاقے میں گشت کرتی تھیں۔ پانی کے ذریعے نقل وحمل جدید حجری دور سے شروع ہوا اور نئے حجری دور میں کافی ترقی کر چکا تھا۔

آسٹریلیا کے قدیمی باشندے درخت کے لٹھوں کو اندر سے کاٹ کر کشتی کی طرح بنا لیتے ہیں یا لکڑی کے تختوں کو کشتی کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ اسکیمو اپنی خاص قسم کی کشتیاں جن کو کایاک (Kayak) کہتے ہیں بہت ہی خوبصورتی سے بناتے ہیں۔ امریکن انڈین کینو (Canoe) سے اکثر لوگ واقف ہیں۔ بحرالکاہل کے جزیروں کے باشندے بھی اپنی خاص قسم کی کینو بناتے ہیں۔ اس کی خاص بات یہ ہے کہ یہ نہیں ڈوبتی اور تیز ہوا میں بھی اس سے بادبانی کرسکتے ہیں۔ اس کا علم یورپین لوگوں کو کولمبس کے آنے تک نہیں تھا۔

پالینیشیا (Polynesia) کے لوگ سب سے مشہور کشتی بنانے والے لوگ ہیں اور وہ سمندری سفر کے لئے مشہور ہیں۔ یہی نہیں بلکہ وہ جہاز رانی کے سائنس اور آرٹ کا بھی تجربہ رکھتے ہیں۔ وہ دور دور تک سمندری سفر کرتے ہیں جس میں وہ دو ہزار میل تک نکل چکے ہیں۔ اسی دوران شاید وہ امریکن ساحل تک پہنچ چکے تھے۔

سامان کا تبادلہ اور بعد از فروخت خدمت

تجارت یا ادلے بدلے کی تجارت اس بات پر منحصر ہے کہ اس سوسائٹی کے پاس تبدیل کرنے کے لئے کتنا وافر سامان موجود ہے۔ یا یہ بھی ممکن ہے کہ اگر یہ معلوم ہو کہ پڑوسی قبیلے کو کس چیز کی زیادہ ضرورت ہے تو وہ چیز زیادہ تیار کی جاسکتی ہے تاکہ اس کی زیادہ قیمت وصول کی جاسکے۔ آسٹریلیا کے قدیمی باشندوں کے پاس پیلی مٹی کے وافر ذخائر موجود ہیں جو وہ پڑوسی قبیلوں سے ہتھیار، مچھلی اور یم (Yam) سے ادلے بدلے میں لیتے ہیں۔ یہ پیلی مٹی ڈھوکے کی شکل میں یا سفوف کی شکل میں تیار کی جاتی ہے۔ یہ جسم کی سجاوٹ کے لئے استعمال ہوتی ہے اور اس کی بڑی قیمت ہے۔ ہر قدیمی آسٹریلین کسی نہ کسی قسم کی ادلے بدلے کی تجارت میں لگا ہوا ہے اور یہ کام ایک رسم کے طور پر کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر کوئی مرد مر جاتا ہے تو اس کا بھالا (Spear) قریبی قبیلے کے ہاتھوں بیچا جاسکتا ہے جس کے بدلے میں وہ کچھ ضرورت کا سامان دے گا۔ یہ چیزیں پھر پرانے مالک کے عزیزوں میں تقسیم کی جاسکتی ہیں۔

اس طرح وہ چیزیں بھی حاصل کی جا سکتی ہیں جو وہ قبیلہ نہیں بناتا۔

خاموش تبادلے کی تجارت بہت پرانی ہے اور بہت سے قبیلوں میں رائج ہے۔ ان کا طریقۂ کار ذرا دلچسپ ہے۔ بیچنے والا اپنا سامان ایک جگہ پر رکھ کر چلا جاتا ہے۔ دوسرا لینے والا آتا ہے اور اس کی جانچ پڑتال کرتا ہے۔ اگر اسے پسند آتی ہے تو وہ لے جاتا ہے اور اس کی جگہ کچھ اور چیز چھوڑ جاتا ہے۔ اگر پسند نہیں آتی تو ویسے خالی ہاتھ ہی چلا جاتا ہے۔ کانگو کے بونے اور ان کے بنٹو پڑوسی اسی طرح کی تجارت کرتے ہیں۔ اسی طرح سائبیریا کے چک چیس (chukches) بھی کرتے ہیں۔ یہ طریقۂ کار کیلیفورنیا کے انڈین، ملیشیا، نیوگنی اور دوسرے علاقوں میں بھی رائج ہے۔ ادلے بدلے کی تجارت قبیلے کے لوگوں میں آپس میں نہیں ہوتی بلکہ دو قبیلوں کے درمیان ہوتی ہے۔ ان پڑھ لوگوں میں آمنے سامنے تجارت کا طریقہ زیادہ مشہور ہے۔ کہیں کہیں سامان کے خریدتے وقت کچھ چیزیں پیسے کی شکل میں بھی استعمال ہوتی ہیں جو پیسہ نہیں بلکہ کچھ اور ہوتا ہے۔ جیسے نیوگنی میں کوڑی استعمال کرتے ہیں، فلپین میں چاول، مغربی افریقہ میں نمک، سائبیریا میں تمباکو اور دھات کے سکے نما چیز استعمال ہوتی ہے۔

نقد روپیوں کا استعمال ان پڑھ سوسائٹی میں بہت ہی محدود حد تک ہے۔ یہ مغربی افریقہ اور کانگو اور میلی نیشیا اور مغربی شمال امریکہ میں شروع ہوا۔ سکے کا استعمال سب سے پہلے کانسی کے دور میں شروع ہوا۔ سب سے پہلے سکہ یونان کے لائی ڈین (Lydians) نے سات سو سال قبل مسیح میں بنایا۔ اس سے قبل سونا، چاندی، تانبہ، سیسہ خاص قسم کی مہر لگا کر نقدی کے طور پر اسیریا میں اور کیپاڈوسیا (Cappadocia) میں 2250-1200BC قبل مسیح میں استعمال ہوا۔ کچھ اس کے شواہد بھی ملتے ہیں کہ قبل تاریخ کے دور میں کوڑی کا استعمال ہوتا تھا۔ قدیم حجری عصر اور شروع کے جدید حجری دور میں سیپ جسم پر آرائش کے لئے استعمال ہوتی تھی۔ یورپ میں کئی مقام پر کوڑیاں ملی ہیں جہاں وہ قدرتی طور پر نہیں پائی جاتی۔ اس لئے یقینی طور پر وہ کہیں دور سے لائی گئی ہوں گی۔ اس کے معنی یہ ہیں کہ کوڑی کی کافی اہمیت تھی اس لئے کہ وہ زرمبادلہ کے طور پر استعمال ہوتی تھی۔

پیسہ ایک مناسب زرمبادلہ ہے جس کے ذریعہ مختلف سامان آسانی سے بدلے میں دیا

جاسکتا ہے۔ یہ ایک بنیادی قوت بھی ہے جس کے ذریعہ افرادی قوت کو کسی بھی کام کی طرف لگایا جاسکتا ہے۔ بغیر پیسہ کے دنیا ایسی نہ ہوتی جیسی کہ آج ہے۔ انعام واکرام وصول کرنا برٹش کولمبیا کے انڈین لوگوں میں تجارت کا ایک حصہ ہے۔ اس کے ذریعہ ہر سوسائٹی میں کام کی رفتار تیز کی جاتی ہے۔ یہ رواج برٹش کولمبیا کے انڈین کے علاوہ میلانیشین لوگوں میں بھی رائج ہے۔ تحفوں کے معنی ہیں کہ عنقریب اس کو کسی اور شکل میں واپس کیا جائے گا۔ میلانیشین بہت اچھے تاجر ہیں اور وہ دور دراز جزیروں میں اپنے سامان کے ساتھ سفر کرتے ہیں اور اپنے سامان کا تبادلہ کرتے ہیں۔ منافع سے زیادہ اہمیت عزت کو دی جاتی ہے۔ جنوب مغرب کے قبیلے زونیس (Zunis) میں آپس کے میل ملاپ کو زیادہ اہمیت دی جاتی ہے۔ لوگوں کا اصل پیشہ زراعت اور مویشی پالنا ہے۔ بہتوں کے پاس اب موٹر گاڑیاں ہیں۔ سارے تجارتی کاروبار کے دوران منافع کی بات نہیں کی جاتی۔ کسی بھی چیز کی کوئی قیمت نہیں ہوتی۔ بیچنے کا تصور نہیں ہوتا بلکہ ذاتی تعلقات کی بنا پر چیزیں ایک دوسرے کو منتقل کردی جاتی ہیں۔ لوگوں کی پسند پر زیادہ توجہ دی جاتی ہے۔ ایسی جگہوں پر جہاں زمین کی کمی ہو یا وہ کام کے قابل نہ ہو زمین کی قیمت نہیں ہوتی بلکہ اس محنت کی ہوتی ہے جو افراد اپنی چیزیں اُگانے یا تیار کرنے میں صرف کرتے ہیں۔ زونیس زمین کو اہمیت نہیں دیتے۔ جب زمین بکتی ہے تو اس کا رقبہ زیر غور نہیں ہوتا بلکہ آپس کے تعلقات زیادہ اہم ہوتے ہیں زونیس قبیلے میں عورتوں کا حصہ ہر کام میں زیادہ ہوتا ہے خاص کر تجارت میں۔

اکثر تجارتی لوگوں کے ایک جگہ جمع ہونے کی وجہ سے بازار وجود میں آجاتے ہیں جہاں لوگ اپنے مال ایک دوسرے سے تبدیل کرتے ہیں۔ اَن پڑھ سوسائٹی میں اکثر دلال لوگوں کی مدد کے لئے جمع ہوجاتے ہیں۔ اس طرح وشرم انڈین دریائے کولمبیا کے مچھیرے دور دراز سے سامان جمع کرتے ہیں جیسے کہ کیلفورینا کے میدانی علاقوں سے اور دوسری جگہ لے جاتے ہیں۔ پھر اس جگہ پر جمع ہوکر بازار لگاتے ہیں جہاں انڈین لوگ مچھلی، کینو، سیپ، گھوڑے یا غلام خرید سکتے ہیں۔ ملیشیا کے جزیرے ملیٹا (Malaita island) کے اوکی لوگ سیپ کے سکے بناتے ہیں جو وہ خوراک کے بدلے میں دیتے ہیں۔ یہ سکہ اسی جزیرہ میں استعمال ہوتا ہے۔

افریقہ میں بھی اس طرح کے بازار لگتے ہیں اور کئی روز تک چلتے ہیں۔ جنوب مغربی کانگو

میں باکو باز (Bakubas) تیسرے دن بازار لگاتے ہیں۔ یوگنڈا میں وہاں کے چیف ہی ان بازاروں کی دیکھ بھال کرتے ہیں۔ چیزوں کے نرخ طے کرتے ہیں اور 10 فی صد ٹیکس وصول کرتے ہیں۔ راقم الحروف نے ایسے بہت سے بازار نائجیریا، یوگنڈا، تنزانیہ اور ایتھوپیا، بینن، ٹوگو اور کینیا میں دیکھے ہیں اور وہاں کی ہاتھ کی بنائی ہوئی چیزیں خریدی ہیں۔ مگر شیل کی جگہ اب وہاں کا پیسہ ان چیزوں کے بدلے استعمال ہوتا ہے۔

ازٹیک (Aztec) دارالخلافہ ٹی نوٹٹلان (Tenochtitlan) میں، جہاں اب میکسیکو سٹی آباد ہے، روزانہ شہر کے کسی نہ کسی حصہ میں بازار لگتا ہے۔ وہاں مختلف چیزیں کچھ ادلے بدلے میں اور کچھ سونے کے برادے کے بدلے میں ملتی ہیں۔ جیسے دالیں، کپڑے، تانبے کی کلہاڑی کے بلیڈ وغیرہ۔ یہاں کچھ سرکاری لوگ ان چیزوں کے وزن اور معیار کا خاص خیال رکھتے ہیں۔ یہاں تجارت کے ساتھ ساتھ لوگوں کے آپس میں تعلقات اور لوگوں کے خیالات کا بھی خیال رکھا جاتا ہے۔ ان جگہوں پر ایک خاص قسم کی تہذیب نے جنم لیا ہے۔

ذاتی جائیداد

شکاری لوگوں میں ذاتی جائیداد صرف بیوی اور بچے ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ اور سب چیزیں آپس میں استعمال ہو سکتی ہیں۔ جیسے کہ آسٹریلیا کے قدیمی باشندے اور ایسکیمو میں اور افریقہ کے بش مین میں۔ خوراک چند خاص اصولوں کے تحت آپس میں بانٹی جا سکتی ہے۔ سب سے اچھا حصہ بوڑھوں کو جاتا ہے۔ شکار کے دوران جتنی چیز جمع ہو وہ کوئی بھی استعمال کر سکتا ہے۔ اوزار وغیرہ سب کے ہیں جب تک کوئی انہیں استعمال کر سکتا ہے۔ گھر اس کا ہے جس نے وہ گھر بنایا ہے لیکن اس وقت تک جب تک کہ وہ اس میں رہتا ہے۔ اکثر شکاری قبیلوں میں زمین آپس میں مشترک ہوتی ہے اور شکار اور خوراک جتنا جمع ہو جائے سب ہی استعمال کرتے ہیں۔ جنوبی افریقہ کے ہاٹین ٹوٹ جو زیادہ تر مویشی چراتے ہیں ان کے یہاں بھی ایسی ہی اجتماعی شراکت ہوتی ہے۔ لیکن اگر کسی نے زمین کھودی اور کنواں یا چشمہ نکل آیا تو وہ اس کی ملکیت ہوگی جسے وہاں کا چیف دیکھے گا اور اس پر اس کا نام لکھا جائے گا۔ اگر کوئی دوسرا شخص پانی استعمال کرنا چاہتا ہے تو پھر اس کو مالک کی اجازت لینی ہوگی۔ لیکن پھر اس کی یہ ذمہ داری ہوگی

کہ وہ یہ دیکھے کہ کوئی اجنبی یا جانور پیاسا نہ ہو۔

ہوپی انڈین کسان ہوتے ہیں اور زمین رکھتے ہیں ان کی زمین جو مشترک ہوتی ہے۔ جو اس کے بعد اس کے عزیزوں میں تقسیم ہوجاتی ہے۔ ایسکیمو قبیلے میں گھر، اوزار اور دوسری املاک اُس کی ہے جو بناتا ہے اور استعمال کرتا ہے۔ ایسی کوئی ملکیت نہیں ہے جس میں استعمال کی قید نہ ہو۔ اگر اس کے استعمال میں نہیں ہے پھر اس کا حق باقی نہیں رہ جاتا۔ اسی طرح ایسی دولت بھی اس کی نہیں ہے جسے وہ بغیر کام کیے کھاسکے۔

اَن پڑھ سوسائٹی میں قبیلہ ایک طرح سے بڑے خاندان کی طرح ہیں نہ کہ ایک ریاست کی طرح۔ رشتہ داری اور رسومات آپس میں ایک دوسرے کو قریب رکھتے ہیں۔ ہر شخص ایک دوسرے کا رشتہ دار ہے۔ وراثت اولاد سے چلتی ہے۔ خون سے رشتے کی اہمیت بڑھ جاتی ہے۔ مشترکہ ملکیت ان حالات میں سمجھ میں آتی ہے مگر پھر جو شخص وہ چیز استعمال کر رہا ہے اس کا حق زیادہ ہے بہ نسبت دوسروں کے۔ ایک قبیلہ اپنی شکار گاہوں پر اپنا حق جماتا ہے اور ان تمام چیزوں پر جسے وہ استعمال کرتا آیا ہے۔ اس میں اس کے گانے، ناچ، جادو اور ان کے خدا شامل ہیں۔ حق شمولیت عام طور پر ان کے ہوتے ہیں جن کے پاس اس کے حتمی حقوق ہوتے ہیں جس میں گانے والے اور گانے اور ناچ بھی شامل ہے۔ انڈیمان جزیرے کا رہنے والا ایک میدانی علاقے کا انڈین ایک میلانیشین (Melanesian) ایک چک چیس (Chukches) کبھی دوسرے کا گانا بغیر اجازت کے نہیں گائے گا۔ کچھ گانوں اور ناچ میں مذہبی رنگ ہوتا ہے۔ شاید اس کی وجہ سے بھی حقوق کی زیادہ اہمیت ہے۔

جو لوگ جادو منتر جانتے ہیں وہ ایک طرح سے بہت امیر لوگ ہوتے ہیں۔ وہ اسے بھاری قیمت پر بیچ سکتے ہیں۔ جیسا کہ سائبیرین کوریاک (Koryaks) میں ہوتا ہے۔ اگر کسی کو کوئی خاص خواب بشارت کی شکل میں آجائے وہ اس کی اپنی ملکیت ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ وہ اس کی اولادوں میں بھی منتقل نہیں ہوسکتا۔ میدانی انڈین میں یہ رواج عام ہے۔ وہ خواب خاص حالت میں اولاد کو خاص رقم کے عوض میں دیا جاسکتا ہے۔ کچھ دوسرے قبیلوں میں وہ اپنا جادو دوسروں کو، خاص کر اپنے خاندان کے فرد جس میں بہن کا بیٹا شامل ہے، سکھا سکتے ہیں۔

کیلفورنیا کے انڈین میں کوئی جائیداد بھی اولادوں میں منتقل نہیں ہوتی بلکہ اس کی موت کی صورت میں تباہ کردی جاتی ہے۔ ٹیرا ڈیل فیوگو کے اوناس مُردے کو اسی کپڑوں میں جس میں وہ مرتا ہے، لپیٹ دیتے ہیں اور اسی حالت میں جلا دیتے ہیں اور اس کے ساتھ ہی اس کی جھونپڑی اور اس کی تمام جائیدار بھی جلا دیتے ہیں اور اس کے کتے کو اس کے عزیز کو دے دیتے ہیں۔

اگر جائیداد بہت زیادہ جمع ہوگئی ہے تو پھر اسے جلانے سے گریز کرتے ہیں بلکہ مرنے کے بعد جائیداد کو تقسیم کرنے کے کچھ قوائد اب بن رہے ہیں۔ یہ جائیداد ان کی بیویوں کو نہیں جاتی کیوں کہ وہ دوسرے خاندان سے تعلق رکھتی ہیں۔ انسان کو اپنی وصیت لکھنے کا حق نہیں ہے اور یہ کہ وہ کسی اور کو اپنی زندگی میں بھی نہیں دے سکتا۔ قبیلے کے اصول اس پر لاگو ہوں گے۔ کچھ سوسائٹی میں وراثت عورت کی طرف سے چلتی ہے۔

ذاتی جائیداد کی منتقلی کا اصول ہر سوسائٹی میں کسی نہ کسی قسم کا ہوتا ہے جس کی اپنی اپنی خصوصیات ہوتی ہیں۔ جتنی زیادہ مہذب سوسائٹی ہوگی اتنا ہی زیادہ اس کے قوانین مالک کے حق میں ہوں گے۔ ہر سوسائٹی کا قانون اس سوسائٹی کی ثقافتی اور سیاسی ڈھانچے کے حساب سے بنایا جاتا ہے۔

انسان کا مستقبل کیا ہے

انسان کے مستقبل کے بارے میں اکثر دو سوالات اُٹھتے ہیں۔ پہلا یہ کہ اس کے کیا امکانات ہیں کہ بنی نوع انسان کئی اور انواع میں تقسیم ہوجائے؟ اس کا جواب صاف اور سادہ ہے۔ یہ ممکن نہیں۔

آج کا انسان قطب شمالی سے خطِ استوائی علاقے تک ہر ممکن مقام پر آباد ہے اور اس کے علاوہ کبھی بھی کوئی جغرافیائی علیحدگی کسی انسانی آبادی میں نہیں ہوئی۔ پچھلے ایک لاکھ سال میں جب کبھی بھی جغرافیائی آبادی پیدا ہوئی یا جیسے ہی کسی دوسری آبادی سے ملاقات ہوئی ان کا آپس میں باہمی انسال ہوا۔ اب دنیا کی ساری آبادیوں میں آپس میں رسم و راہ ہے اور کسی قسم کی دیر یا علیحدگی ممکن نہیں کہ جو کسی نئی نوع بندی کی طرف جانے کا امکان ہو۔

دوسرا سوال یہ ہے کہ کیا یہ ممکن ہے کہ موجودہ انسانی نوع کسی بہتر نئی نوع کی طرف

ترقی کرے۔ کیا انسان سپر مین بن سکتا ہے؟ یہاں بھی کوئی پر امید جواب ممکن نہیں۔ انسان میں بہت زیادہ مفید تکوینی تغیر (Genetic Variation) اب بھی موجود ہیں جو کہ مناسب انتخاب کے لئے کافی ہیں۔ لیکن موجودہ حالات اُس وقت سے بہت مختلف ہیں جب کے ہوموارکٹس آبادی ہوموسیپین آبادی میں تبدیل ہوئی۔ اس وقت ہماری نوع چھوٹے گروہوں میں بٹی ہوئی تھی۔ جس کے ہر گروہ میں مضبوط قدرتی انتخاب کی صلاحیت موجود تھی تاکہ ان خصوصیات پر اثر انداز ہو سکے جو ہوموسیپین بنانے کے لئے ضروری تھا۔ اس کے علاوہ جیسا کہ ہر سوشل جانور میں ہوتا ہے بلاشبہ ایک مضبوط گروپ انتخاب موجود تھا۔

موجودہ انسان اس کے برخلاف ایک بڑی آبادی کی شکل میں ہے اور بظاہر ایسے امکانات نہیں ہیں کہ کوئی قدرتی انتخاب کسی "سپر انسان" کے بنانے کی طرف مائل ہو۔ اور نہ اس کی اجازت دے گا کہ انسان موجودہ سطح سے بلند ہو سکے۔ اس لئے کہ وہ اپنے ماحول میں بہت اچھی طرح رچ بس گیا ہے۔ بہتری کے لئے انتخاب اب نہیں ہوتا۔ اس لئے کسی "سپر مین" نوع کے ارتقا کے امکانات نہیں ہیں۔

بے شک کچھ ماہر بشریات ضرور خوف زدہ ہیں کہ ہماری نوع کسی تنزلی کی طرف نہ جارہی ہو۔ بہرحال انسانی جین پول (Gene pool) میں بہت زیادہ تغیر پذیری (Variability) کو دیکھتے ہوئے تکوینی تنزلی کا فی الحال خطرہ نہیں ہے۔

Bibliography حوالہ کتب

- Allchin, B and R; 1986, *The Birth of Indian Civilization.* Pelican Original.
- Ayala, F.J. 1976, *Molecular Evolution*, Sunderland, Mars
- Ardrey, R; 1961, *African Genesis,* Laurel Ed, U.S.A.(1969 Ed).
- Barnett, Anthony 1950, *The Human Species*, A Penguin book (1964 ed).
- Beiser, A; (Ed) 1969, *The Earth*; Life Nature Library (1970 Ed).
- Behe, M. J. 1996, *Darwin's Black Box*, Touch Stone book Publisher.
- Braidwood, R.J. *Prehistoric Man*, Chicago. History Natural Museum No. 17 (1959 Ed.)
- Bodmer, W.F. and Cavalli-Sfroza, 1.1.1976. *Genetics, Evolution of Man*, Freeman.
- Bodmer, W. And Mckie, R. 1994, *The Book of Man: The Quest to Discover our Genetic Heritage*, Abacus U.K.
- Broom, R. 1949, "*The Ape Man*" Scientific American 181: 20-24 Reprinted in the year book of Physical Anthropology-1949 p.65-69.
- Boule, M. and H.V, Vallois 1957. *Fossil Man*, New York, Holt Reinhart and Winston Inc.
- Cole, S. 1970, *The Neolithic Revolution.*
- Coon, C.S. 1654, *The Story of Man*, Knopf, New York.
- Clark W.E Le Gros, 1955, *The Fossil Evidence for Human Evolutions*, Chicago, University of Chicago Press.
- Clark, W.E., Le Gros, 1960, *The Antecedents of Man*, Chicago.
- Clapham, F.M. (Ed) 1976, *The Rise of Man*, Grisewood &

Dempsey Ltd., London

- Dales,G.F.1965, *New Investigations at Moenjodaro*, Archeology New York Vol 18 (2).
- Dales, G.F. 1986, *Excavations at Moenjodaro*, Pakistan, Philadelphia.
- Dani, A.H. 1971, *Excavations in the Gomal Valley in Ancient Pakistan,* Special Number 5, Peshawar.
- Dobzhansky, 1962, *Mankind Evolving*, Yale University USA, Abacus, London (1985 Ed).
- Dobzhansky ,T., F. J. Ayale and G.L Stebbins, 1977. *Evolution*, Freeman.
- Darwin, C; 1872, *The Expression of the Emotions in Man and Animal,* Watts & Co. London.
- Darwin, C; 1859, *The Origin of Species*, Random House.
- Darwin, C; 1871, *Descent of Man and Selection in Relation to Sex*, N.Y Application 1909.
- Dawkin, R; 2004, *The Ancestors Tale*, Pheonix.
- Dawkin, R; 2006, *The God Delusion*, Transworld Publishers, London.
- Darlinglon, C.D; 1958, *The Evolution of Genetic System* (2nd Ed) Oliver and Boyd London, 265pp.
- Dixon, D; (Ed), 1989, *The Evolving Earth*, Andromeda, Oxford, England.
- Diamond, J. 1991, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, Random House London.
- Dobzhansky,1951, *Genetics and the Origin of Species*, 3rd ed. revised, Colombia University Press.
- Eslon, E.C; 1965, *The Evolution of Life*, Mentor Books, U.S.A (1966 Ed.)
- Fitz John, S, (Ed) 1970, *The New joy of Knowledge*

Encyclopedia, Vol.15, Mitchell Beazey Pub. Ltd., London (1989 Ed).

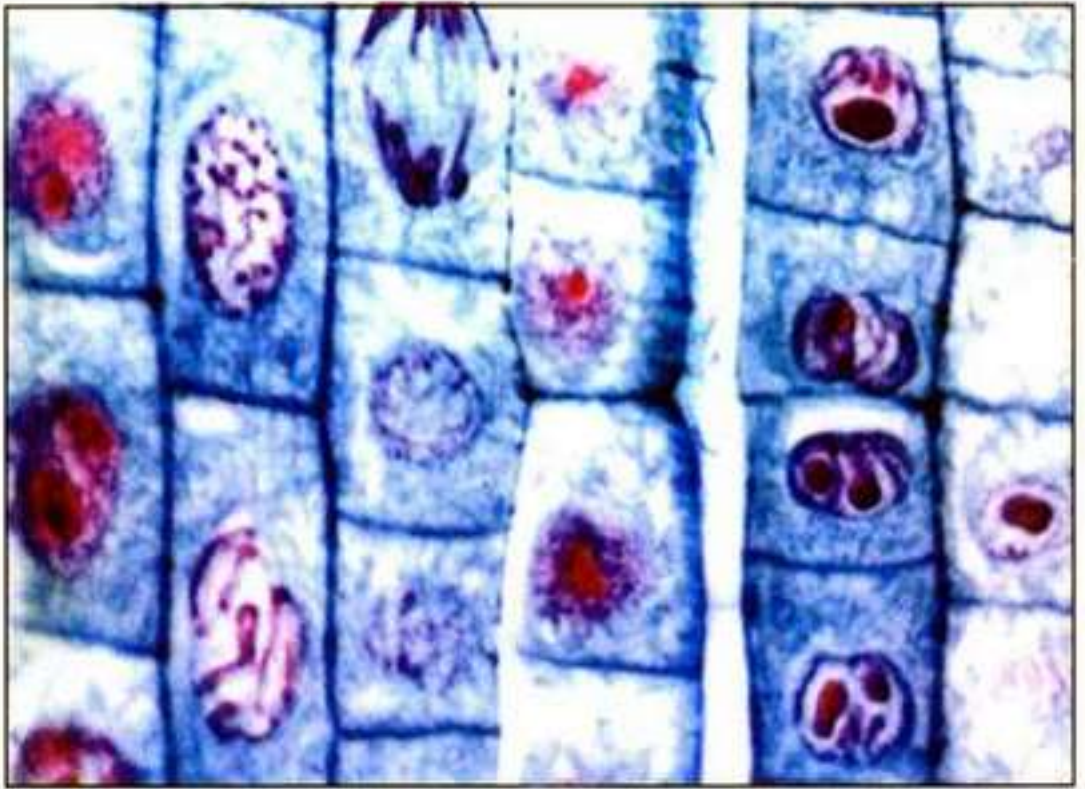
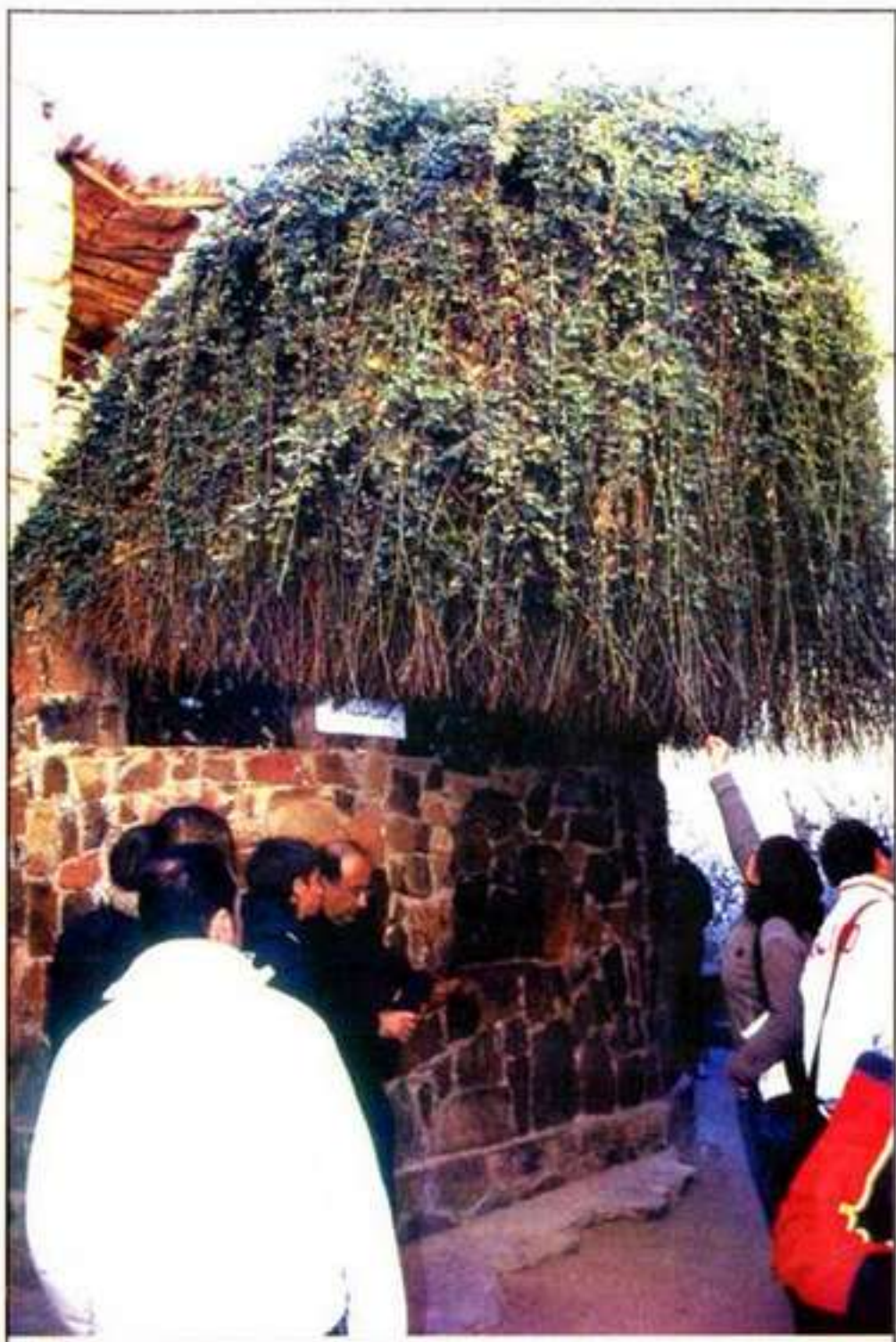
- Greene, J.C. 1959, *The Death of Adam*, A Mentor Book, U.S.A. (1961 Ed.)
- Gaffron, H. 1960, *The Origin of Life.* In Evolution after Darwin, Sol Tax edition Vol.1.
- Hooton, E.A; 1946, *Up from the Ape*, 2, 2nd Ed, New York.
- Hardin, Garrett, 1959, *Nature and Man's Fate*, New York, Holt, Reinhart and Winston Inc,
- Howells, W.W. 1945, Man so Far, Doubleday, New York.
- Howells, W.W. 1945, *Back of History*, Doubleday, New York.
- Howells, W.W. 1959, *Mankind in the Making*, Garden City, New York Doubleday & Co.
- Howell, F. Clark, 1955, *The Fossil Evidence for Human Evolutions*, Chicago, University of Chicago Press.
- Howell, F.C. (Ed) 1965, *Early Man*, Life Nature Library (1971 Ed).
- Hussain, I. and H. Sharar (Ed.), 1992, *Moenjodaro: When Human Being said "Go" for Civilization,* Int. press and Publication Bureau, Karachi.
- Huxley J. 1941, *Man Stands Alone,* Harper, New York.
- Huxley J. 1953, *Evolution in Action*, Harper, New York.
- Huxley T.H; 1863, *Evidence as to Man's Place in Nature*, New York.
- Huxley, H. 1960, *The Emergence of Darwinism*. In Evolution after Darwin, Sol tax edition Vol.I.
- Kaplan, B.A; 1954, "*Environment and Human Plasticity*". American Anthropologist 56:780-800.
- Keith, Sir Arthur, 1925, *The Antiquity of Man*, London.
- Khan, F.A. 1965, *Excavations at Kot Diji in Pakistan*.

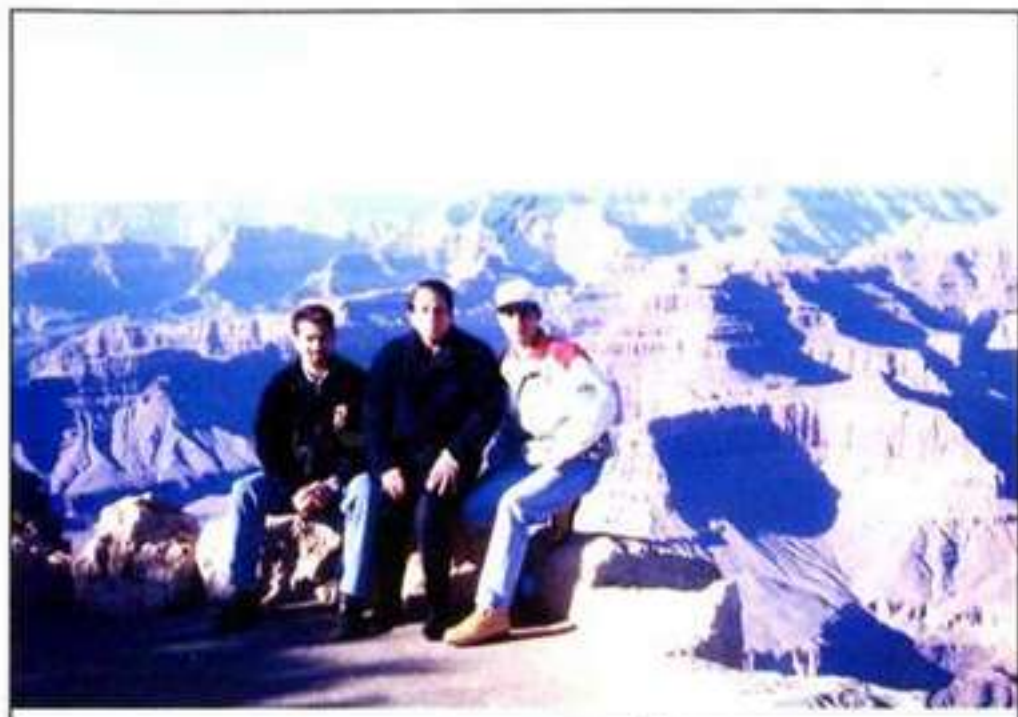
Archaeology No. 2. Karachi.

- La Bare, W. 1954, *The Human Animal*. Chicago, The Chicago University Press.
- Lawick-Goodall, Jan Van, 1971, *In the Shadow of Man*, William Collius sons & Co. Ltd. Glasgow.
- Lasker, G.W. 1961, *The Evolution of Man*, Holt Reinhart as Winstonlue, N.Y.
- Leakey, R. and Lewin, R. 1992, *The Origin Reconsidered*, Anchor Books, Doubleday, N.Y.
- Leakey, L.S.B; 1960, *The Origin of Genus Homo*. In Evolution after Darwin, Sol Tax edition Vol.II.
- Leakey, L.S.B; 1959, *The Newly discovered Skull from Olduvai, first photographs of the complete Skull*. Illustrated London News, 235:288-289.
- Levine, J. and D. Suzuki, 1993, *The Secret of Life*, WGBH Education Foundation.
- Montagu, A; 1951, *An Introduction to Physical Anthropology*, 2nd Edition, Springfield.
- Montagu, A; *Man, his Fifty Million Years*.
- Marshall, J. 1931, *Moenjodaro and the Indus Civilization*, 3 Vols. London.
- Mc Kee, J.K. 2000, *The Riddled Chain*, Rulgers University Press.
- Mac Kay, E.J.H; 1948 - *Early Indian Civilization*, London.
- Mayr, E, 2001, *What Evolution is*? Peonix Paperback. (2003 Ed.)
- Mc Grath, Alistair, 2007, *The Dawkins Delusion*, SPCK Publishers, London.
- Meyer, A; 2005, *The DNA Detectives*, Thunders Month Press, N.Y.

- Milton, R. 1992, *The Facts of Life*, Fourth Estate Ltd.
- Morris, D. 1977, *The Naked Ape*, (1981 Ed), Jonathan Cape Ltd. Triad / Granada 1977.
- Muller, H.J. 1960, *The Guidance of Human Evolution*, In Evolution after Darwin, Sol Tax edition Vol. II.
- Nadeem H.H. 1995, *Moenjodaro: Heritage of Mankind*. Sange-Meel Publication, Lahore.
- Napier, J. 1971, *The Roots of Mankind*, George Allen & Unwin.
- Patterson, C, 1978, *Evolution*, British Museum (Natural History), Butter 2 Tanner Ltd, London.
- Romana PP and Morris, D, 1966 *Men and Apes*, Hutchman & Co. London.
- Rhodes, F.H.T. 1962, *The Evolution of Life*, Penguin Book Ltd. Middlesex, England, (1965 Ed.).
- Ridley, M. (Ed) 1987, *The Essential Darwin*, Unwin Papers.
- Savage, S; (Ed), 1996 *People of the Earth's Wild places*, Reader's Digest Association Ltd. London.
- Stein, P.L. and Rowe, B.M. 1978, *Physical Anthropology*, (2nd Ed.), Mc Grawhill Book Co, N.Y.
- Shreeve, J. 1986, *The Neanderthal Enigma*, (1998 Ed.), First Avon Book, U.S.A.
- Smart, W.M. 1951, *The Origin of the Earth*, (1955 Ed.), Penguin Book.
- Smith, J.M. 1958, *The Theory of Evolution*, Penguin Book (3rd Ed. 1963).
- Sykes, B. 2004, *Adams Curse*, A Corgi Book.
- Tax, S; (Ed), 1960 *Evolution after Darwin*, Vol. The Evolution of life, 629p, The Evolution of Man, 437pp Vol. III. Issue in Evolution 310 pp, Chicago University Press.

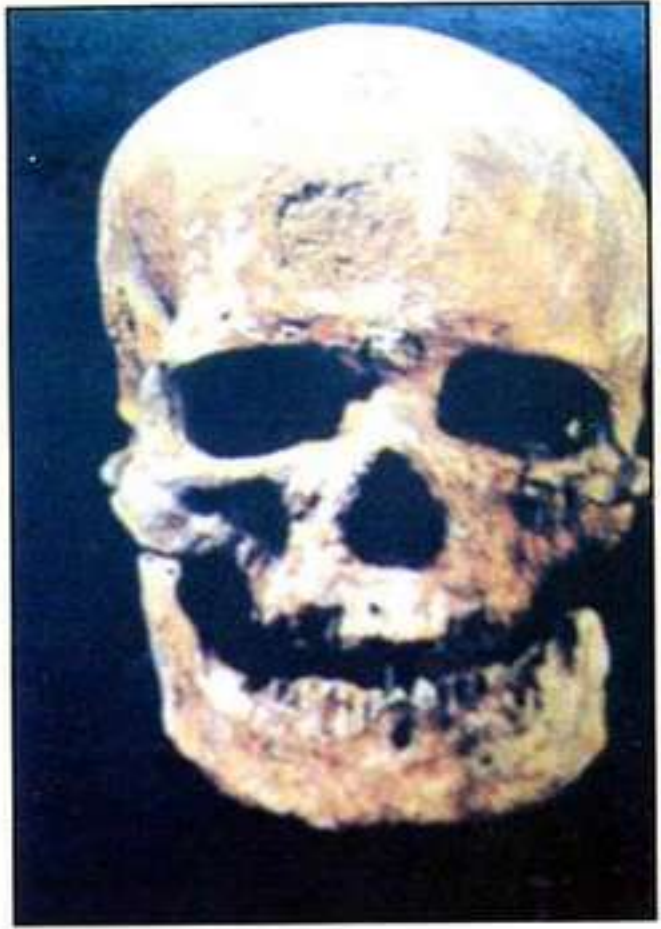
- Urey, H.C, 1952 *The Planets*. New Heaven: Yale Univ. Press.
- UNESCO, 1965-69, Report by UNESCO Mission to Moenjodaro.
- UNESCO, 1952, *The Race Concept, Paris*, UNESCO and New York, Colombia University Press.
- Weidenreich, F. 1946 *Apes, Giant and Man*, Chicago, University of Chicago Press.
- Wheeler, R.E.M. 1966, T*he Indian Civilization: Civilization of the Indus and Beyond,* London.
- Watson, J.D. 1968 *The Double Helix*, Penguin.
- Watson J.D. and A.Berry, 2003 *DNA: The Secret of Life*, Arrow Book.
- White, M & J. Gribbrin, 1997 *Darwin: A life in Science*, A Plume book.
- Winston, R, 2002 *Human Instinct*, Bantom Book.
- Yahya, Harun, 2004 *The Evolution Deceit.*
- Yahya, Harun, *The Complete Works of Yahha Harun.*
- Yahya, Harun, 2002, *The Miracle of Creation in DNA.* Good Word Bokks, New Delhi.
- Zimmer, C 2001 *Evolution*, Arrow Book.

- ہنڈرک وان لون، ''نوعِ انسان کی کہانی''، فکشن ہاؤس، لاہور
- ایلین اور سگان، ''انسان بڑا کیسے بنا''، مکتبہ دانیال، کراچی
- طفیل ڈھانہ، ''ڈارون حالاتِ زندگی اور فکر و فلسفہ''، فکشن ہاؤس لاہور

2-5 —— پیاز کا خلیہ۔ تقسیم کے مختلف مراحل۔ پروفیز سے ٹیلوفیز تک

4-3 — کہتے ہیں کہ جب حضرت موسیٰ خدا سے بات کرنے کوہِ سلیمان پر گئے تو ایک درخت میں آگ لگ گئی تھی۔ وہ درخت اب بھی زندہ ہے۔

4-5 — سینٹ کیتھرین کی خانقاہ جہاں وہ درخت ہے

4-6 —— امریکہ۔ کولوراڈو دریا نے گرینڈ کینین بنایا جو اری زونا ریگستان میں 220 میل لمبا ہے۔ یہ دو کلومیٹر گہری ساڑھے بارہ میل چوڑی دنیا کی سب سے بڑی کھائی ہے۔ راقم جمال اور کمال کے ساتھ

4-7 —— امریکہ۔ اری زوناس۔ گرینڈ کینین

6-6 ..... انڈونیشیا کے جنگل میں اورنگ اوٹھان۔ سوماترا کے جنگل میں

6-4 ..... انڈونیشیا میں اورنگ اوٹھان۔ سوماترا کے جنگل میں

9-1......ایک کرومیگنان کھوپڑی جو فرانس کے ایک غار لاچپل سے حاصل کی گئی، جو چالیس ہزار سال پرانی ہے

9-2......مشرقی افریقہ میں اولڈوائی گارج (تنزانیہ) سے لیکی نے یہ چار ملین سال پرانی کھوپڑی آسٹرالوپائی تھیسین کی حاصل کی

14-1 ـــ بالاکوٹ۔ شمالی علاقہ جات میں زلزلہ کی تباہ کاری۔ 18 اکتوبر 2005

14-2 ـــ بالاکوٹ

14-6 — مظفر آباد۔ زلزلے سے تباہی

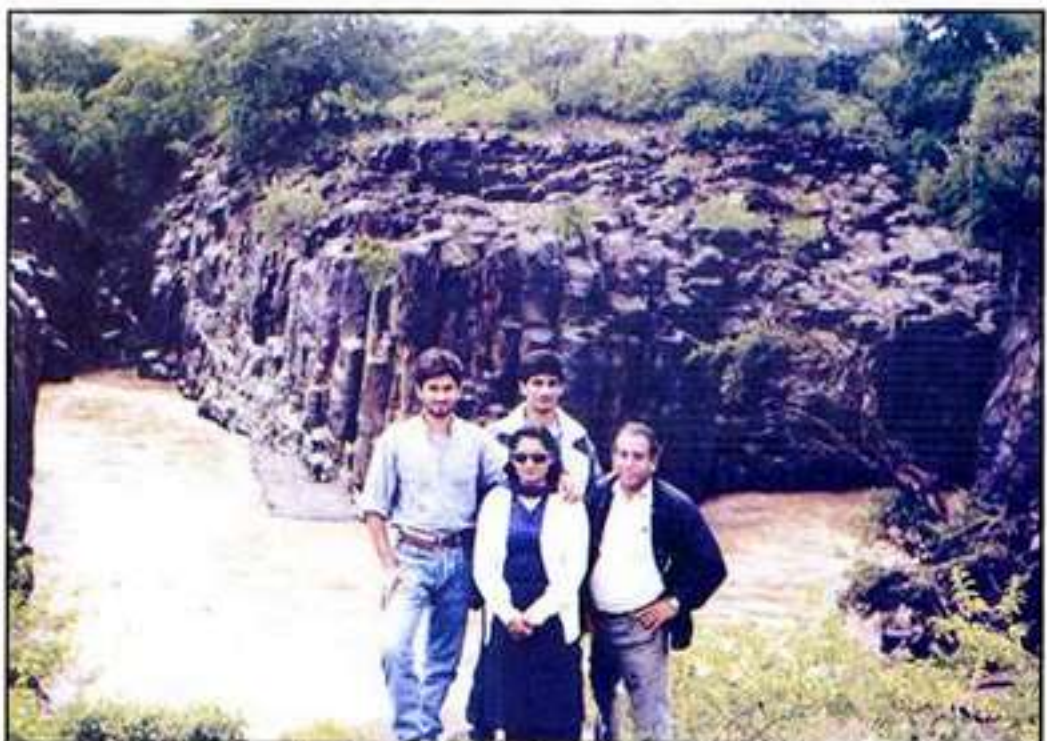
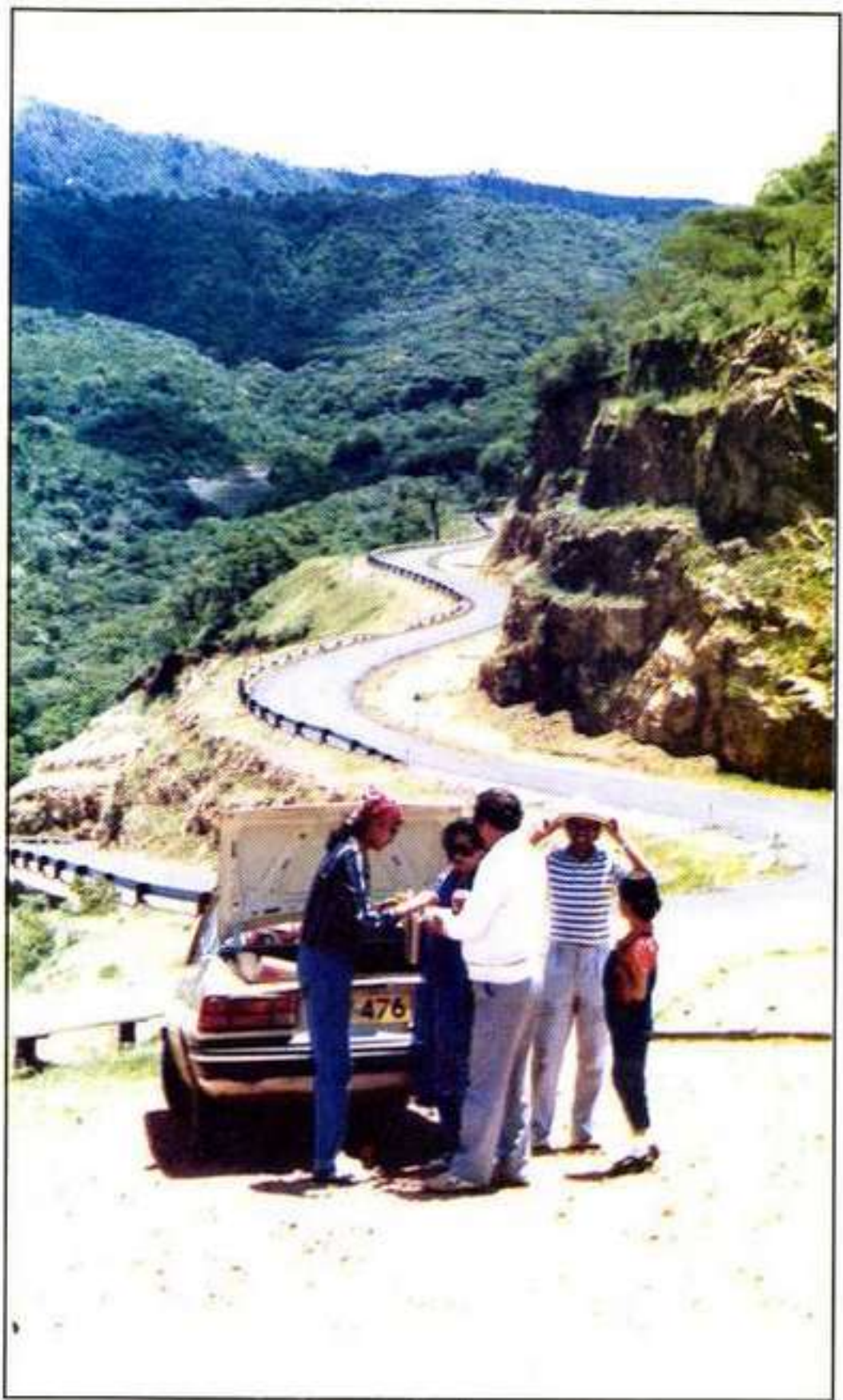
14-3 ..... مظفر آباد۔ شمالی علاقہ جات میں زلزلے کی تباہ کاری

14-7 ——ارکیا پیٹرکس (Archeopterix)۔ ناپید چڑیا جو چھپکلی اور چڑیا کے بیچ ہے۔
جس کا منھ چڑیا کا اور دُم چھپکلی جیسی ہے

14-8 ...... شمالی کینیا۔ جھیل ترکانہ جہاں سے ڈاکٹر لیکی نے 19.2 لاکھ سال پرانا ڈھانچہ حاصل کیا تھا۔ جسے ترکانہ بوائے کہتے ہیں (ہوموار کٹس) جس کی عمر تقریباً 9 سال اور قد 5 فٹ 6 انچ تھا۔ یہ ڈھانچہ جھیل ترکانہ کے مغربی کنارے سے حاصل ہوا۔

14-9 ...... کینیا۔ جھیل وکٹوریہ۔ دنیا کی سب سے بڑی جھیل جس کے گرد چار ملک ہیں۔ یہ جھیل ماہر ارضیات کے مطابق برفانی دور میں چھ بار خالی ہوئی اور چھ بار بھری گئی۔

15-1 ——راقم الحروف کینیا میں خطِ استویٰ پر فیملی کے ساتھ

15-2...... کینیا۔ نکورو کے قریب جنگل میں ببون

15-3...... کینیا۔ رفٹ ویلی۔ ایک گارج (کھائی) جو ہزاروں سال میں پانی نے کاٹ کر بنائی ہے

154.....کینیا۔ رفٹ ویلی دونوں طرف پہاڑ بیچ میں سڑک ہے

15-5......مشرقی افریقہ۔ کینیا۔ کچھ خانہ بدوشوں کے گھر

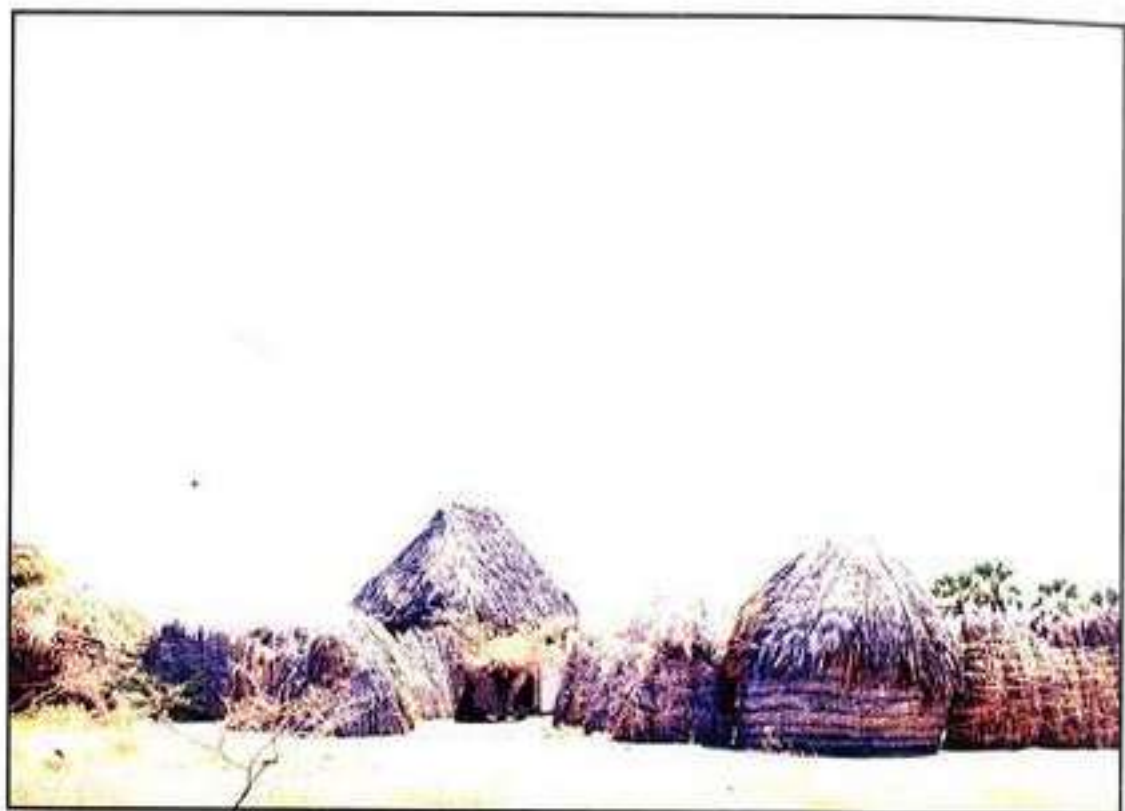
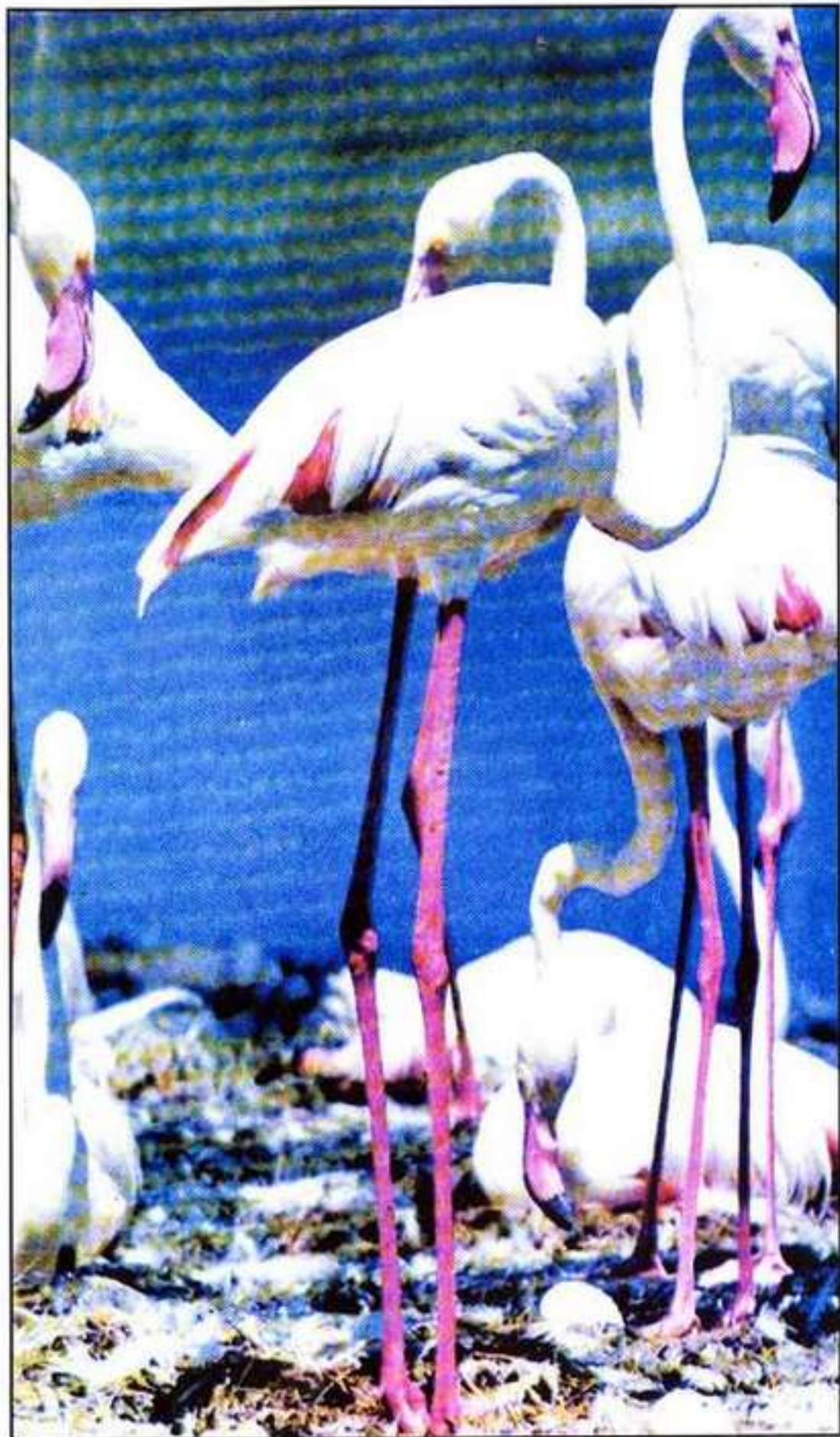
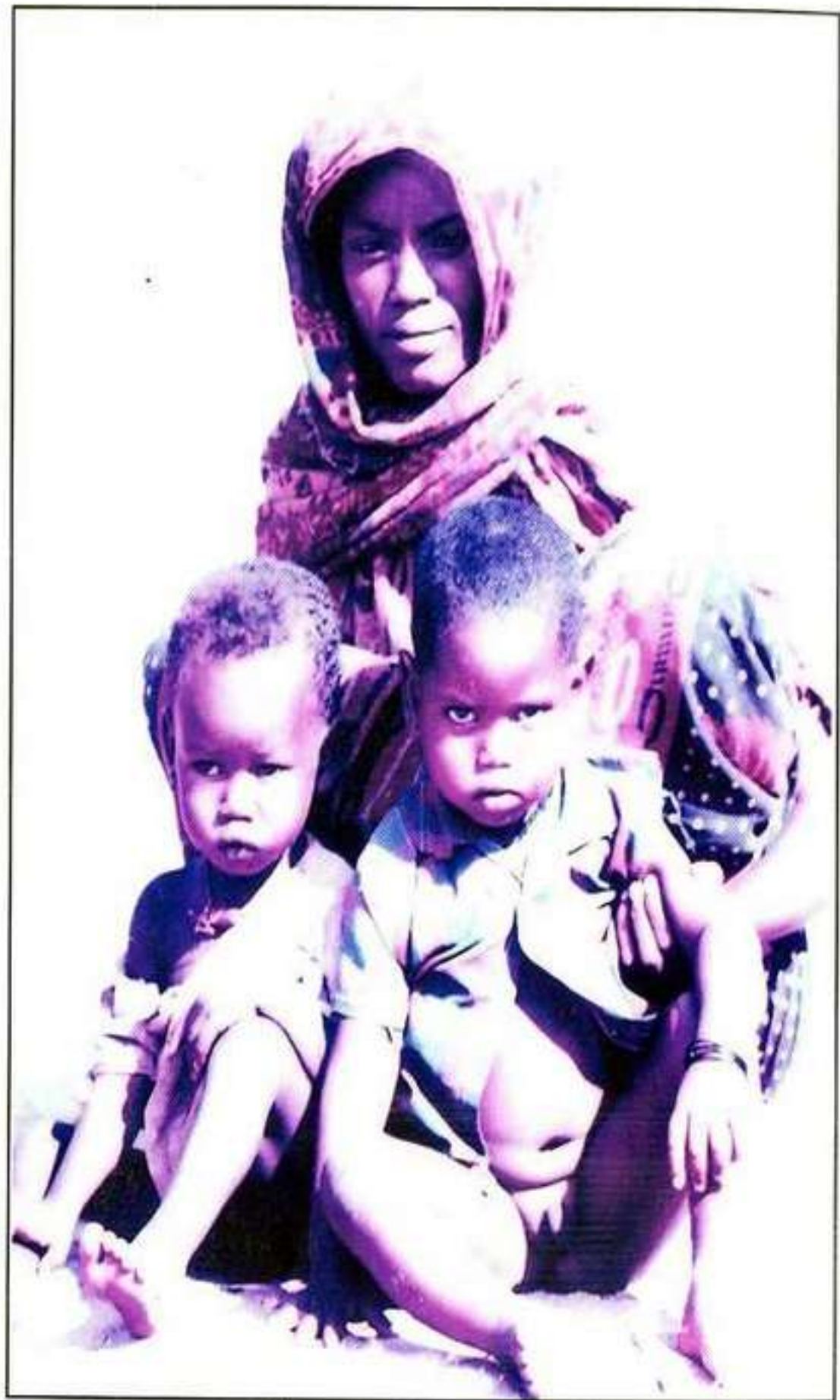
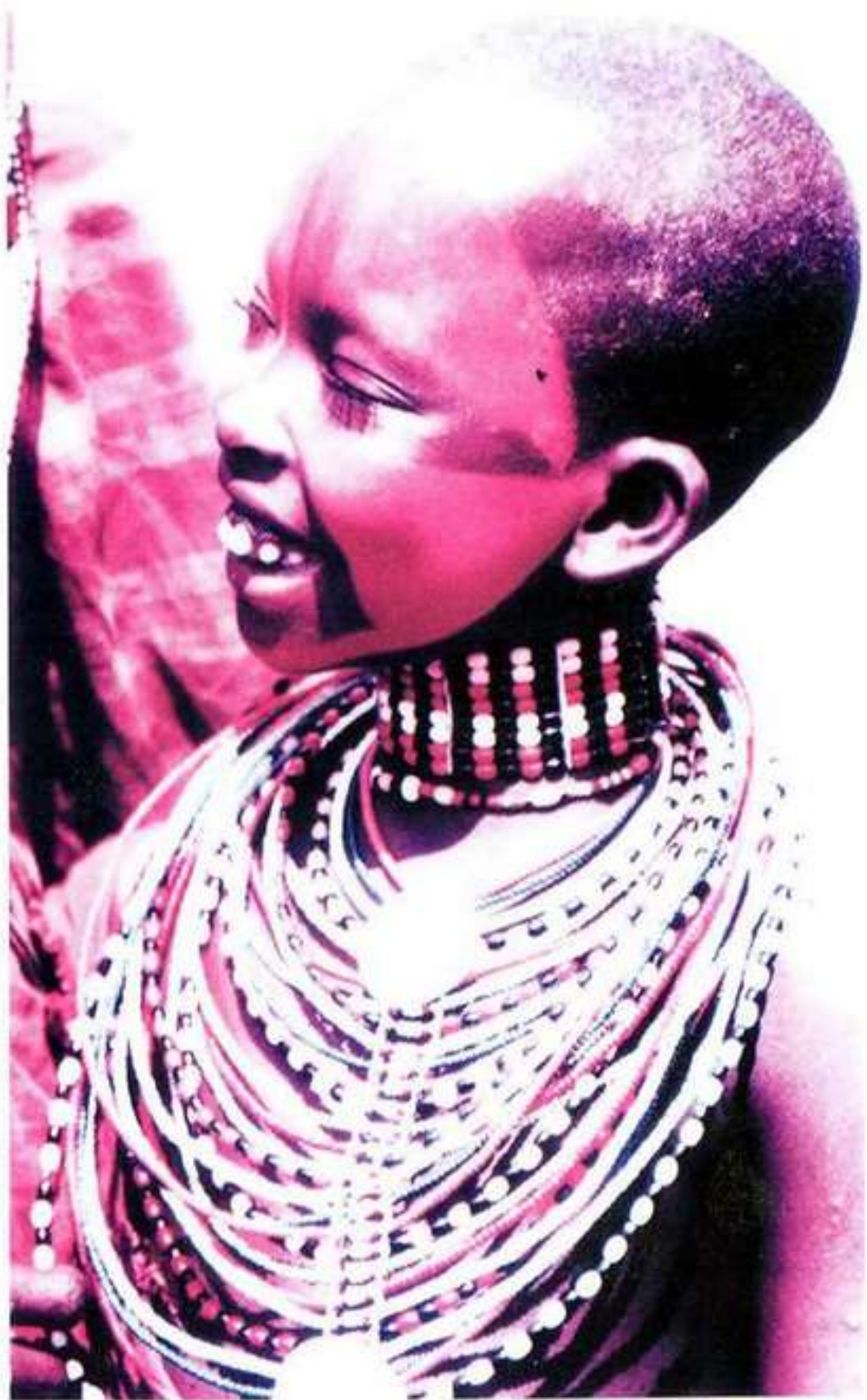
15-6......جھیل بگوریا کے کنارے۔ بئے (Weaverbird) کے گھونسلے
ایک ببول کے درخت پر

15-7 —— کینیا۔ تھیکا۔ چودہ آبشار (Fourteen Falls)

15-8 —— کینیا۔ ممباسا۔ واسکوڈی گاما پوائنٹ۔ واس کوڈی گاما اپنے جہاز کے ساتھ جہاں لنگر انداز ہوا تھا

15-9 ..... تنزانیہ۔ کوہ کلیمنجارو۔ افریقہ کا سب سے اونچا پہاڑ جس کی چوٹی پر کریٹر ہے
یہ تصویر ہوائی جہاز سے نیروبی سے دارالسلام جاتے ہوئے لی گئی ہے

15-10 ..... کینیا۔ جھیل بگوریا۔ گرم پانی کا چشمہ اور فلیمنگو۔ راقم اہلیہ کے ساتھ۔

11-15...... کینیا۔ نیہورورو میں تھامسن فال (آبشار)

14-15......فلیمنگو

15-16......نی جیر۔ نیامی۔ جنوبی سہارا کی ایک مسلمان قبیلے کی عورت نیامی

15-17 ..... مغربی افریقہ۔ ایک لڑکی اپنے زیورات پہنے ہوئے

15-18...... مغربی افریقہ۔ بینن۔ بحر اوقیانوس کے کنارے ایک گاؤں جو بلیوں کے اوپر آباد ہے۔
اوپر دو کانیں نیچے جانور جیسے بکری، مرغیاں بھی ہیں۔ اسلٹ وں

15-19...... مغربی افریقہ۔ ایک قدیمی لوگوں کی بستی جو پانی پر آباد ہیں۔ اوپر مسجد ہے نیچے جانور پلے ہیں۔ اسلٹ گاؤں

15-20......بینن۔ مغربی افریقہ کا قدیم پانی پر بنا ہوا ایک گاؤں۔ اسلٹ ولیج

15-21......مغربی افریقہ۔ ایک قدیم مچھیروں کی بستی۔ کشتیوں پر سامان فروخت ہو رہا ہے

15-22 ......ایتھوپیا۔ زقالہ آتش فشانی جھیل جو نو ہزار فٹ اونچے پہاڑ پر ہے۔ اس کا پانی وہاں کے قدیمی قبیلوں کے نزدیک مقدس ہے۔ اس کا پانی میٹھا ہونے کے باوجود نہیں پیتے۔ یہاں ایک بہت پرانی خانقاہ ہے

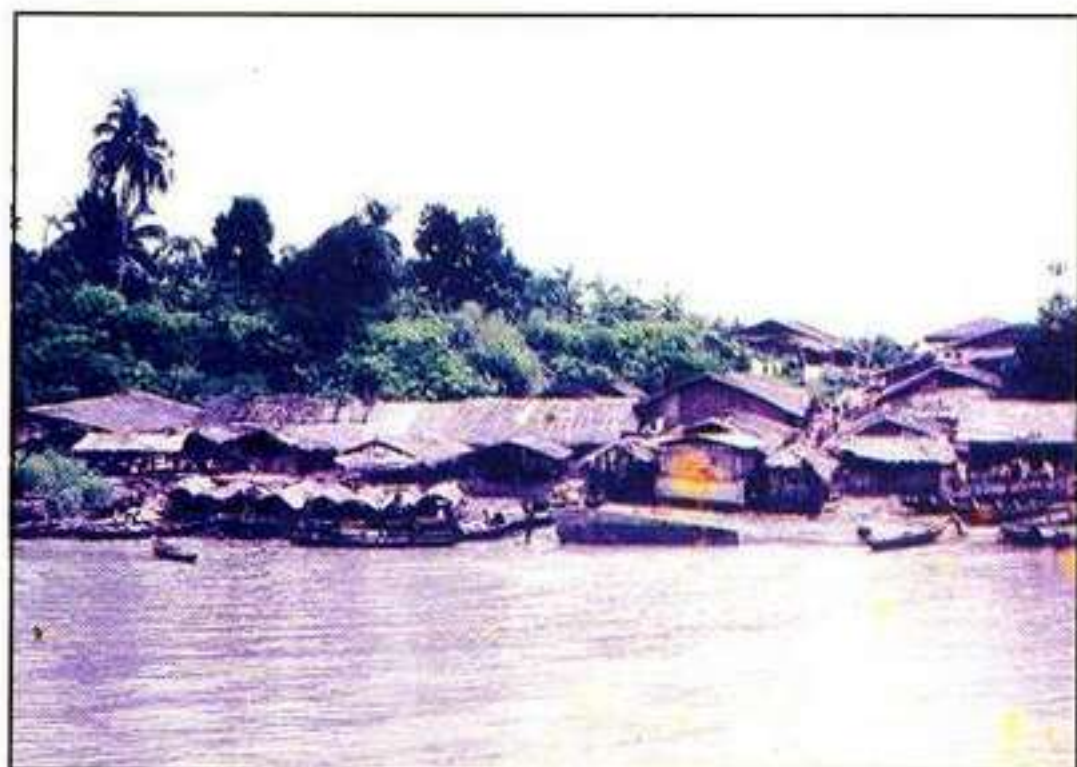
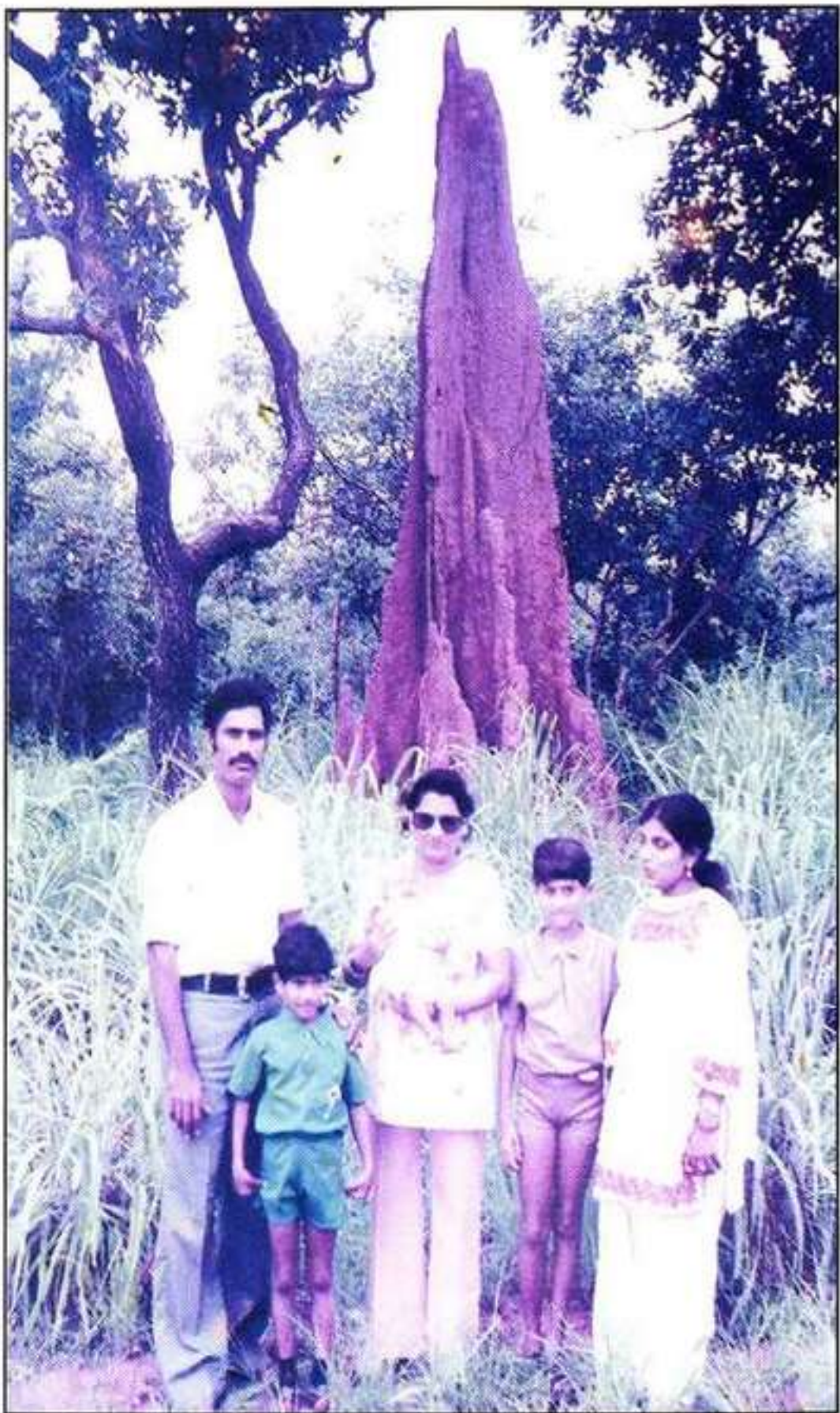
15-23 ......ایتھوپیا۔ کوہ زقالہ۔ 9ہزار فٹ بلند ہے۔ کچھ قدیمی لوگوں کی آبادی اور ان کے گھر

15-24......نائیجیریا۔ ابوجا کے راستے میں ازل برگ۔ راقم اور جمال

15-25......مغربی افریقہ۔ نائیجیریا۔ ایک گاؤں میں پھلوں اور سبزیوں کی دوکان

15-26...... مغربی افریقہ کا ایک گاؤں۔ قدیم لوگوں کے مکانات

15-27...... مغربی افریقہ۔ بنین۔ مچھیروں کا ایک گاؤں

15-28 ...... جنوبی نائجیریا۔ اوشوگبو۔ یوروبا قبیلے کی ایک عبادت گاہ

15-29 ...... مشرقی نائجیریا۔ اباکلیکی میں ایک قدیم گاؤں۔ ایک روایت کے مطابق
ابھی چند سال قبل تک آدم خور انسان بستے تھے۔

15-30......نائیجیریا۔ ایفے۔ دیمک کی بنائی ہوئی پہاڑی جو پندرہ فٹ اونچی ہے۔ اس کے اندر ان کے گھر ہیں

15-31 ...... مشرقی افریقہ، ولیم ہولڈن رانچ میں جانوروں کا یتیم خانہ۔ جہاں جمال اور ناموس ایک کچھوے کے بچے پر بیٹھے ہیں۔ اس یتیم خانہ میں سینکڑوں جانوروں کے بچے ہیں جن کی مائیں انہیں چھوڑ جاتی ہیں یا کسی حادثے کا شکار ہو جاتی ہیں رکھے جاتے ہیں۔ ان کی نگہداشت اور پرورش ہوتی ہے

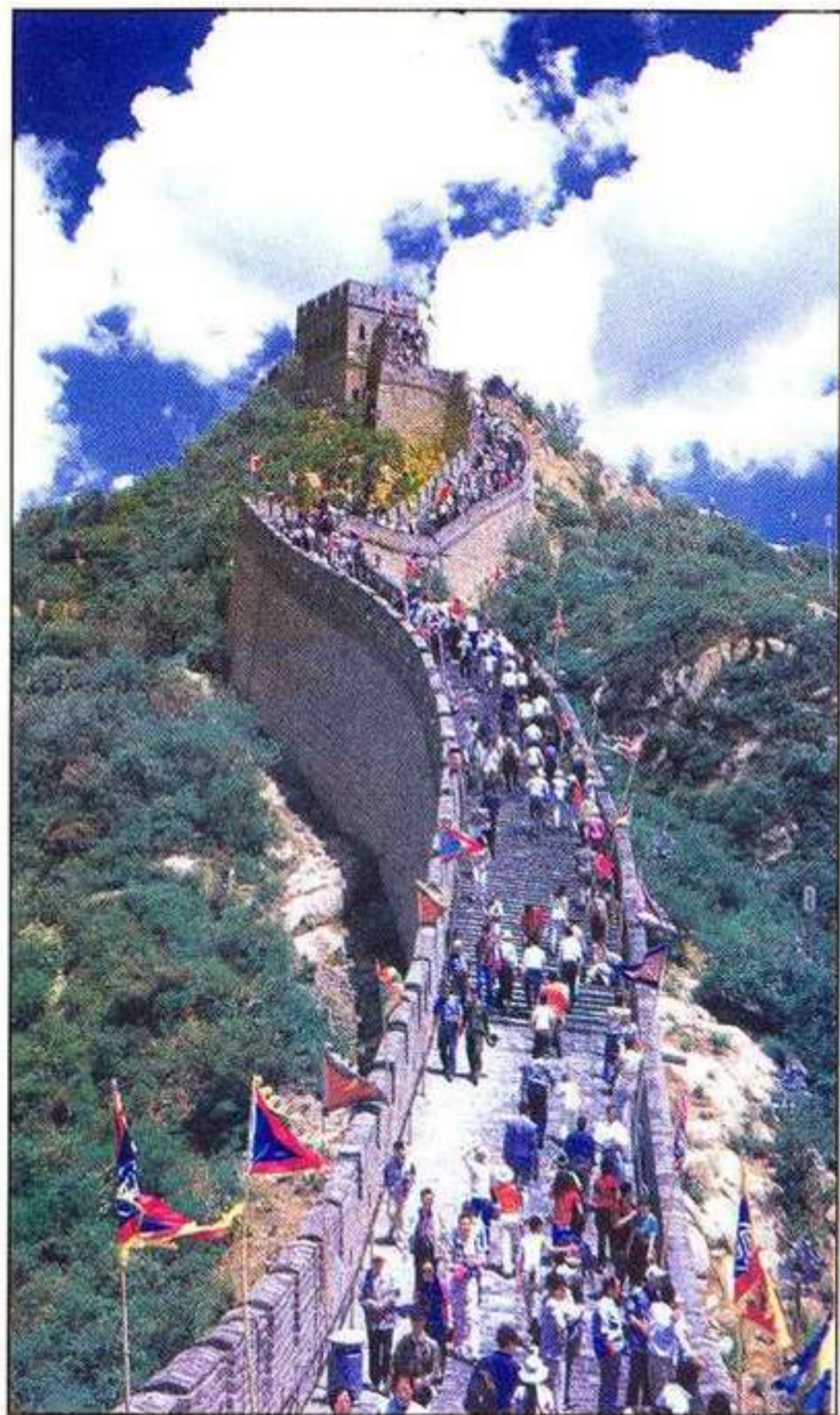
16-1 ...... موائن جو ڈرو۔ بدھ استوپا۔ گلیاں اور عظیم حمام نظر آ رہے ہیں (یہ تصویر زین نے کھینچی ہے)

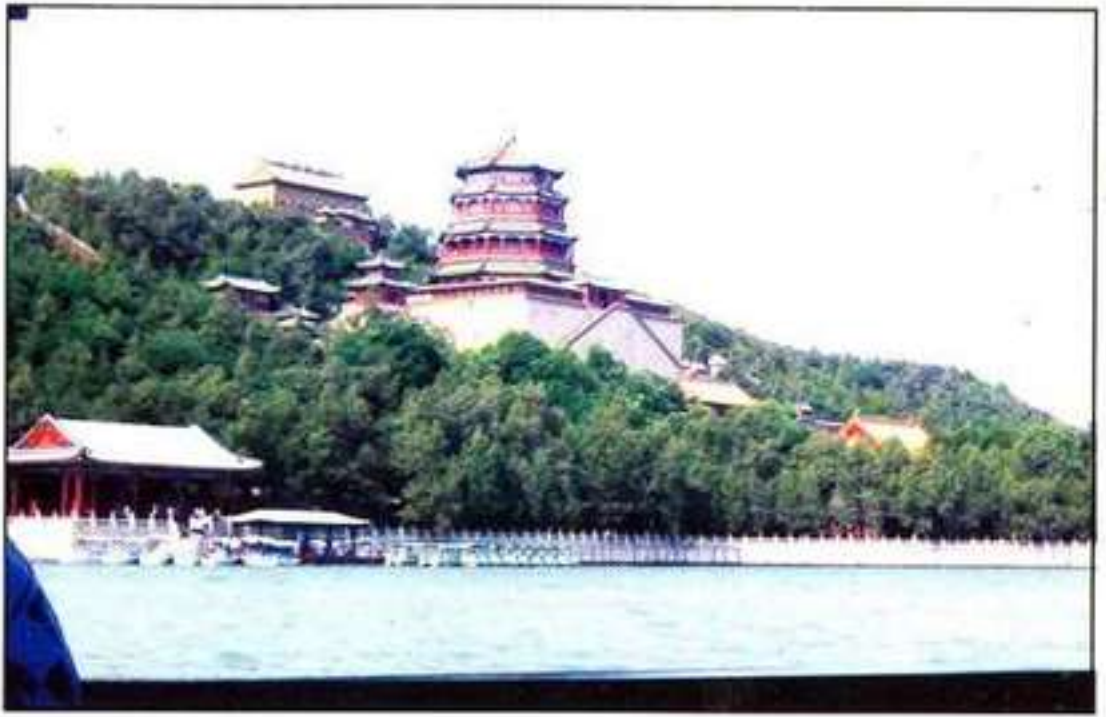
16-2 ...... موائن جو ڈرو اجتماعی حمام قریب سے (یہ تصویر زین نے کھینچی ہے)

16-3 ---- موہن جوڈرو۔ شہر کا ایک منظر۔ سڑکیں اور پکے گھر نظر آ رہے ہیں (زمین)

16-4 ---- موہن جوڈرو۔ نشیبی سڑک

16-5 ۔۔۔۔۔موئن جوڈرو

16-6 ۔۔۔۔۔موئن جوڈرو۔ پکی اینٹوں کی ایک قدیم دیوار

17-1 ...... بیجنگ۔ عظیم دیوار چین۔ بڈالنگ سے ایک منظر

17-2……بیجنگ منگ ٹومب

17-3......چین۔ بیجنگ۔ سمر پیلس

17-4......بیجنگ۔ سلک فیکٹری میں ریشم نکالا جا رہا ہے

17-5 —— بیجنگ۔ چائے کی فیکٹری میں چائے بنانے کی تقریب

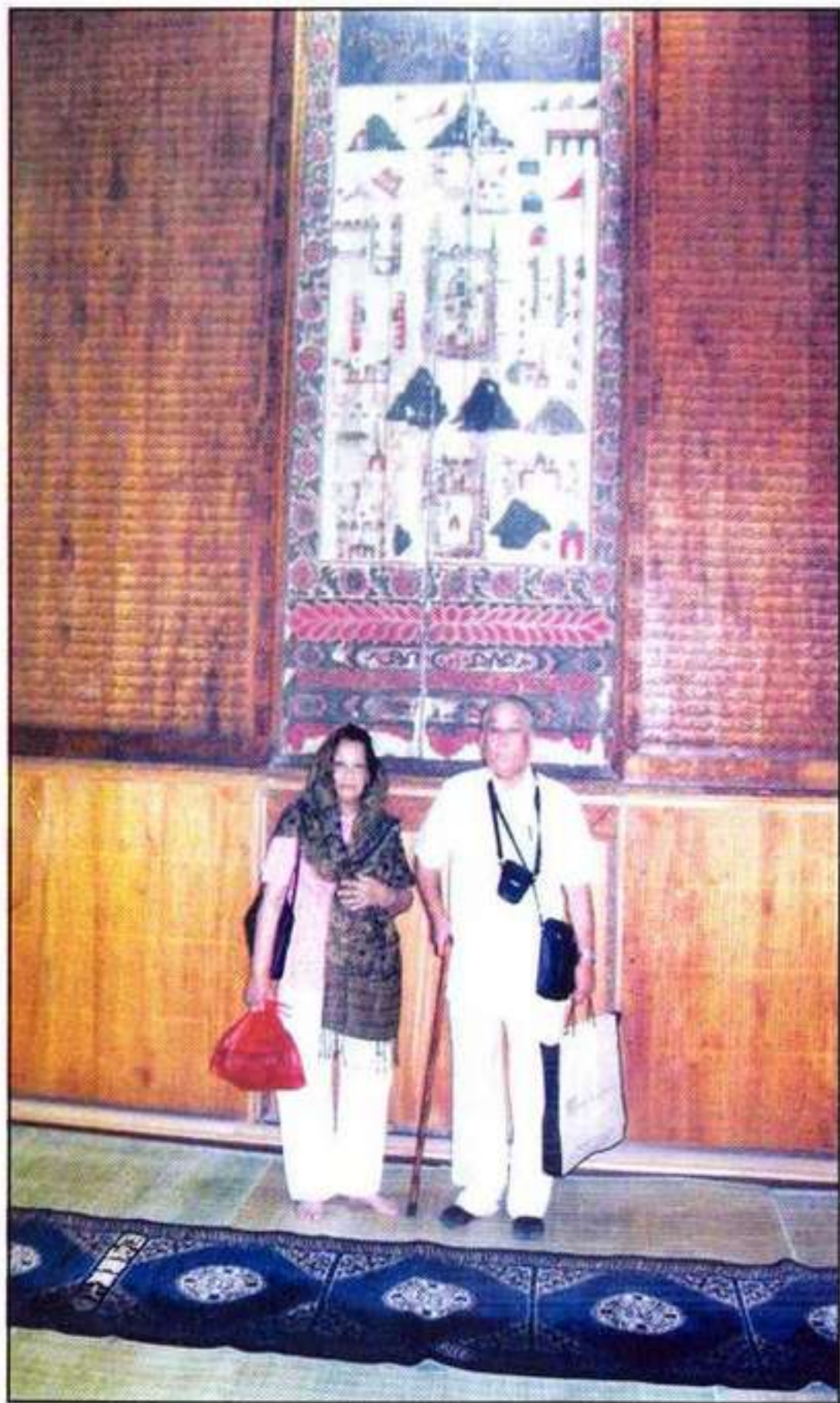
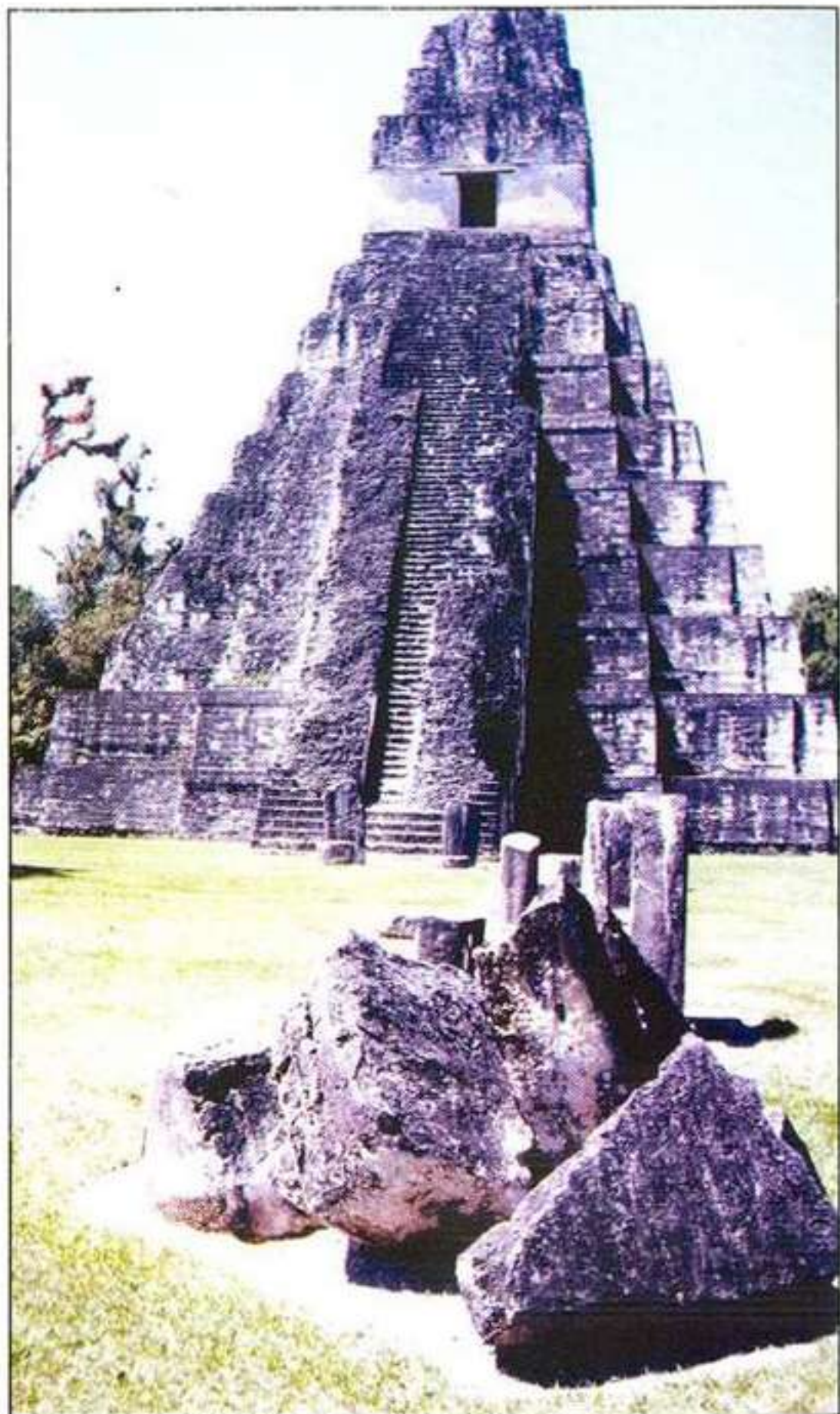
17-6 —— بیجنگ۔ شہر ممنوعہ۔ راقم و اہلیہ

17-7......بیجنگ۔ تیانمن اسکوائر پر چیئرمین ماؤزے تنگ کا مقبرہ

17-8......چین۔ ژیان۔ ٹیراکوٹا کے جنگجو

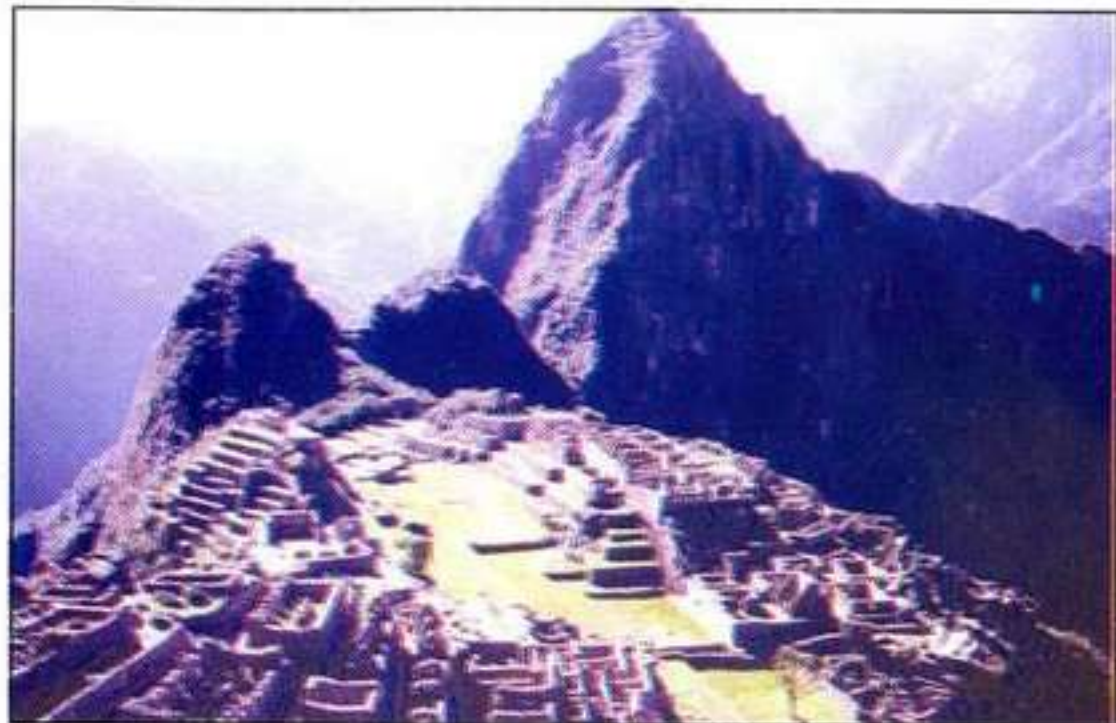
17-9......چین۔ زیان۔ ٹیراکوٹا مٹی کے بنے ہوئے گھوڑے اور سوار۔ میوزیم میں

17-10......چین۔ زیان کے جامع مسجد میں کچھ مسلمان لڑکے اور لڑکیاں

17-11......چین۔ ژیان۔ جامع مسجد کا بیرونی حصہ جو پگوڈا سے ملتا ہے

17-12...... چین زیان۔ جامع مسجد کا اندرونی حصہ۔ دیوار پر قرآنی آیات لکھی ہوئی ہیں

18-2......ٹیکال۔ مایا تہذیب کا مرکز۔ گوئٹمالا۔ زین سامنے کھڑے ہیں

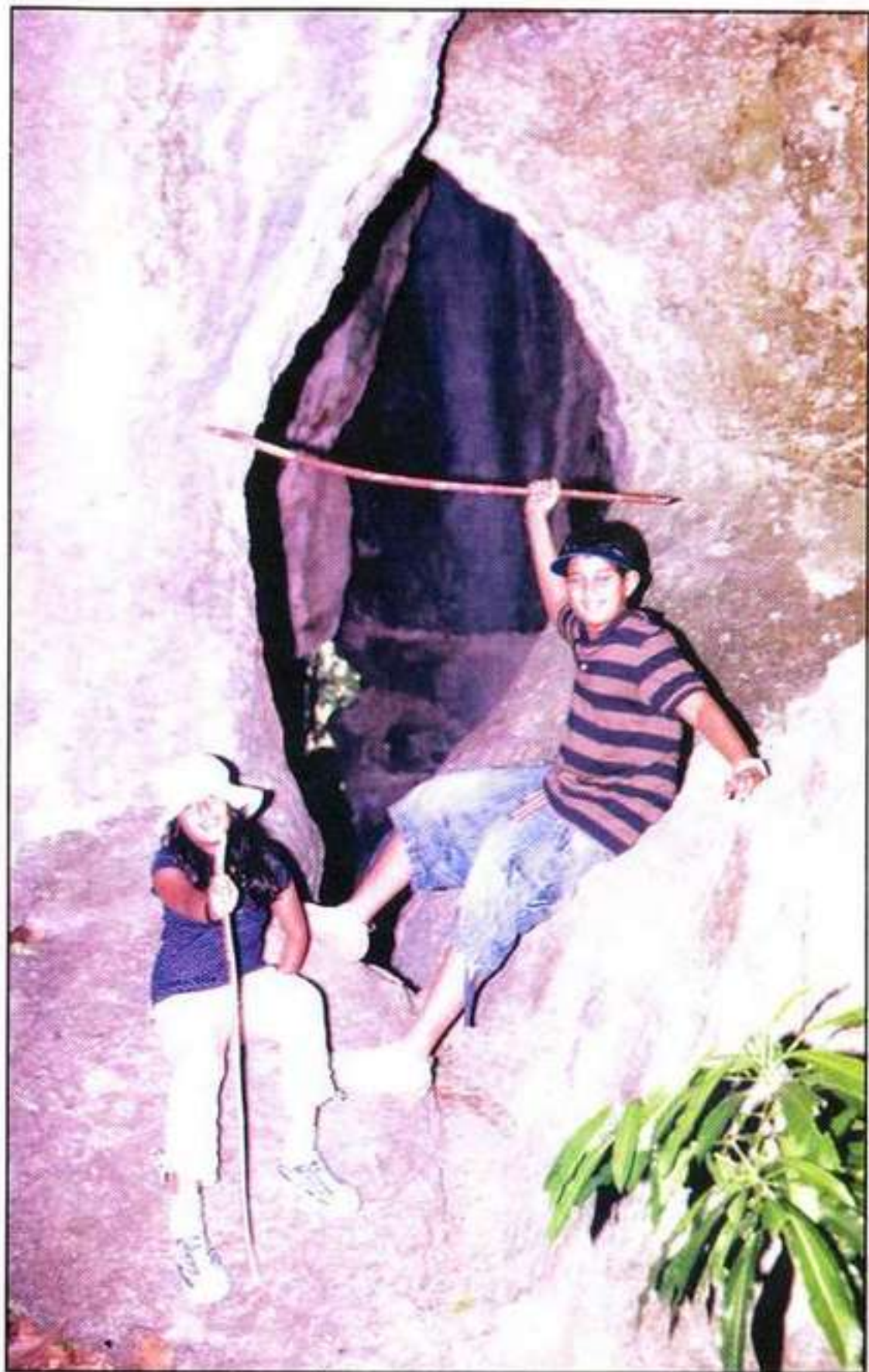
17-13......چین ـ ژیان کی جامع مسجد کے موذن اور امام کے ساتھ

18-3......پیرو ـ انکا تہذیب......انتی رائی کی تقریب

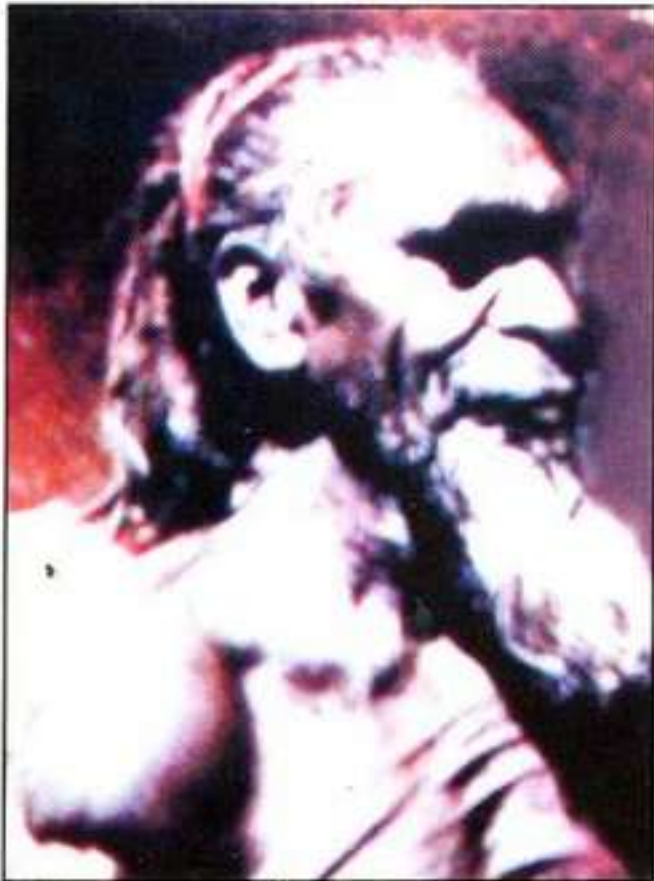
18-4......میکسکو ـ چی چن عیٹا ـ اہرام

18-5 — پیرو (Peru) ماچو پی چو۔ انکا تہذیب کا کھویا ہوا شہر

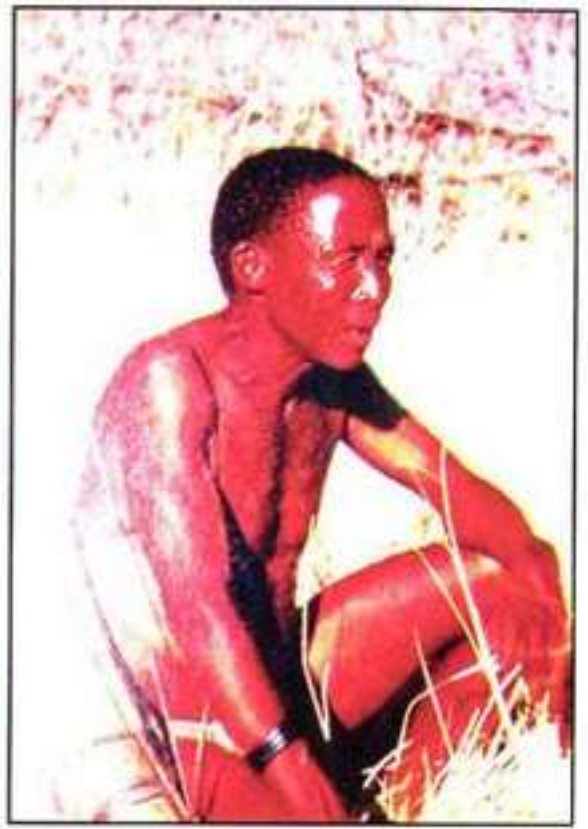
19-1 — برفانی دور میں برف تمام شمالی امریکہ اور شمالی یورپ کے اوپر پھیلی ہوئی تھی
اس دور میں برف کئی دفع پگھلی اور پھر بڑھ آئی

22-1 ...... انڈونیشیا جزیرہ فلوریس لابوان باجو۔ ایک قدیم غار کے اندر ضحیٰ اور ناموس کھڑے ہیں
اسٹلکٹائٹ اور اسٹلگمائٹ نظر آ رہے ہیں

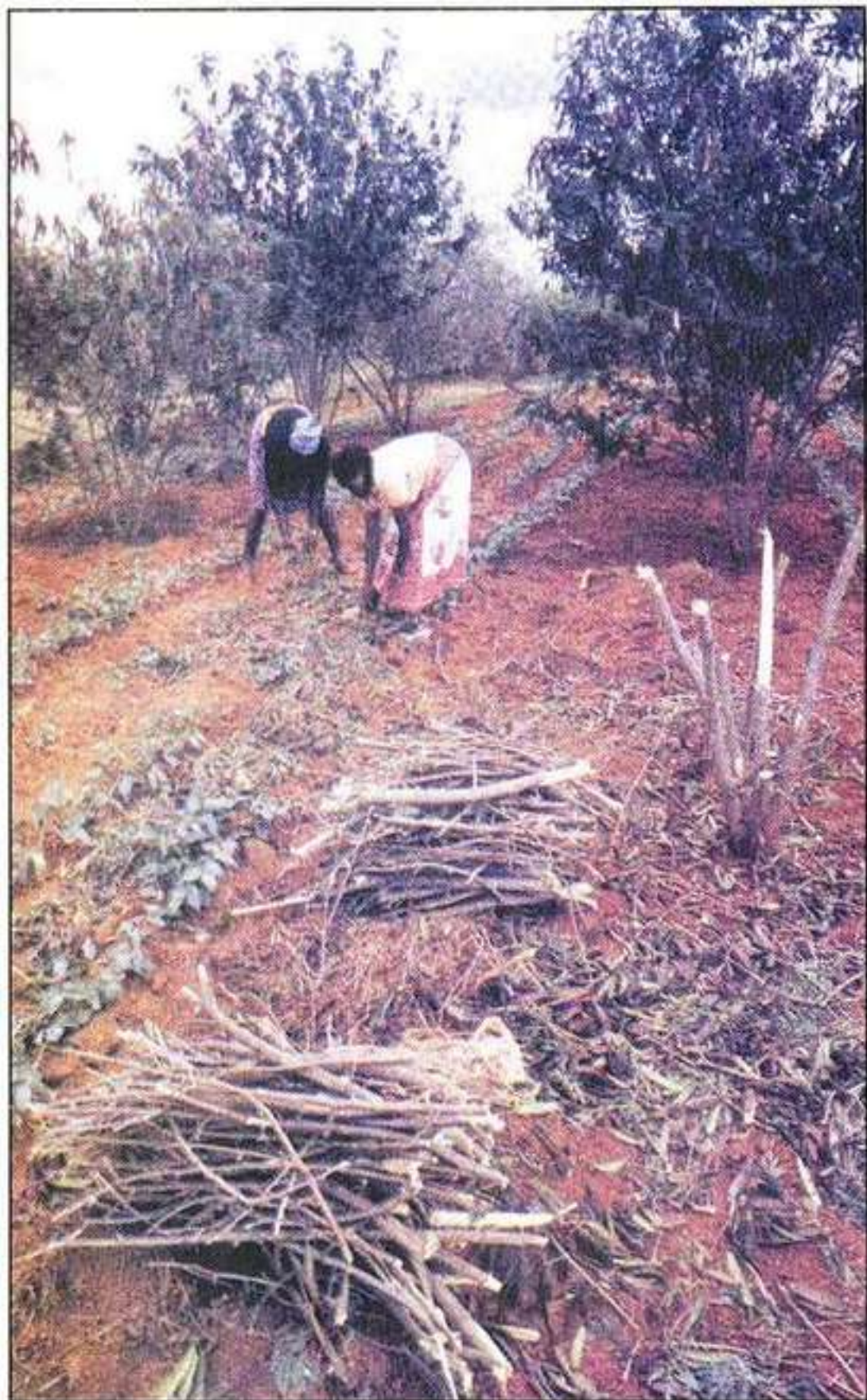
22-2 ...... انڈونیشیا بالی۔ کرشل بے زیر سمندر تیراکی کے دوران جمال اور زین۔ چند انوسا، بالی کورل، مچھلیاں

3-22۔ انڈونیشیا جزیرہ فلوریس۔ ایک قدیم غار کے دہانے پر زین اور صحیٰ۔ قدیم انسانوں نے گھر بنانے سے
قبل کا عرصہ غاروں میں گزار دیا۔ جہاں سے ان کی ہڈیاں، اوزار اور ہتھیار ملے

22-4.....انڈونیشیا۔ جزیرہ رنجا۔ کموڈو ڈریگن

23-1……ایک اسکیمولڑکی جس کا
تعلق منگولوائیڈ نسل سے ہے

23-2……آسٹریلیا کا قدیم باشندہ جس
کو اب اورجنی (Aborigine) کہتے
ہیں، آسٹریلوائیڈ نسل

23-4......جنوبی افریقہ کا بش مین (کیپوائڈ) جن کے بال چھوٹے چھلوں والے جسے پیپر کارن (Pepper com) کہتے ہیں۔ ان کی کل آبادی ایک لاکھ ہے

23-3......جنوبی افریقہ کے کیپوائیڈ نسل کا آدمی جس کے بالوں کے چھلے بہت چھوٹے ہیں

23-5 — نیوگنی کا باشندہ

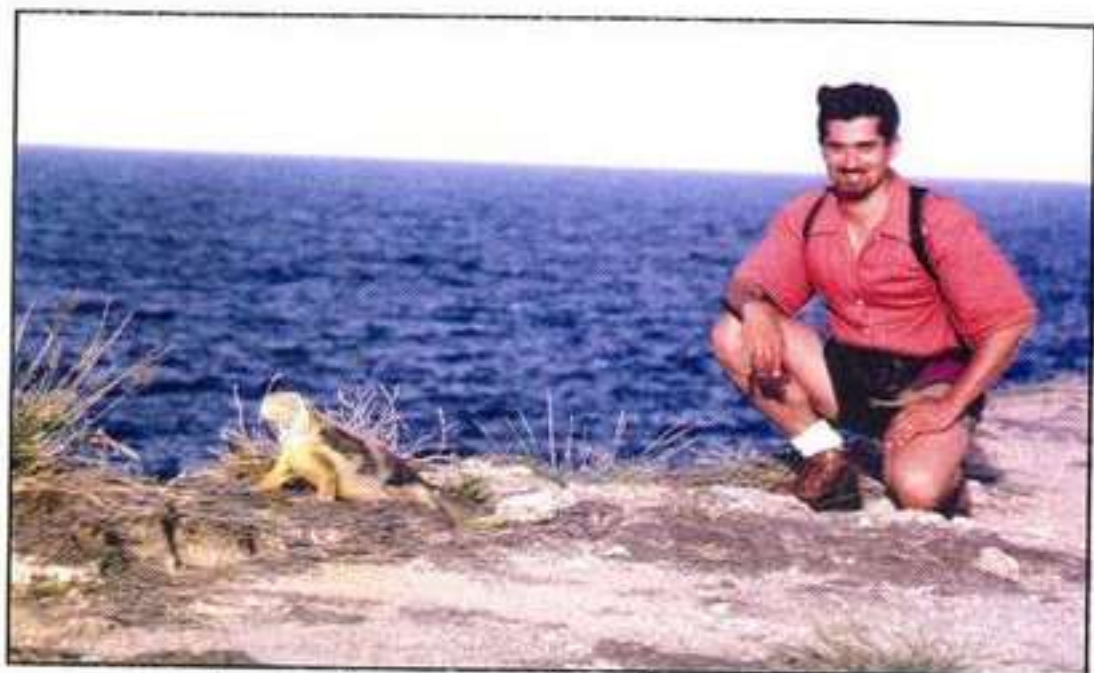
24-1……مشرقی افریقہ میں زراعت۔ مکئی اصل فصل ہے جو اخروٹ کے درختوں کے درمیان اگایا جاتا ہے

24-2 ـــــ مشرقی افریقہ میں زراعت۔ جہاں مختلف قسم کی فصلیں ایک ساتھ اگائی جاتی ہیں۔ یہاں سیم کی پھلی کے ساتھ درخت اگائے جاتے ہیں جسے Mixed cropping کہتے ہیں

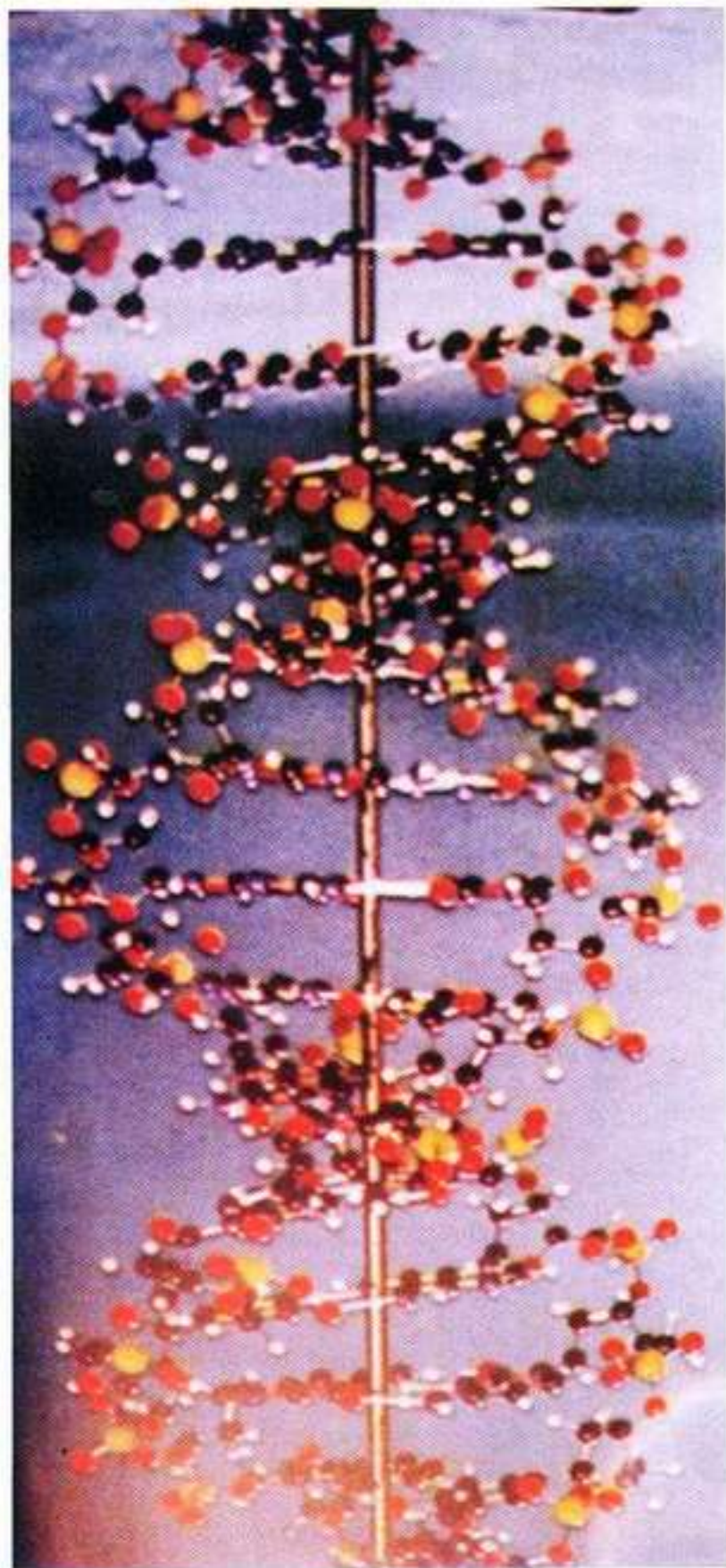
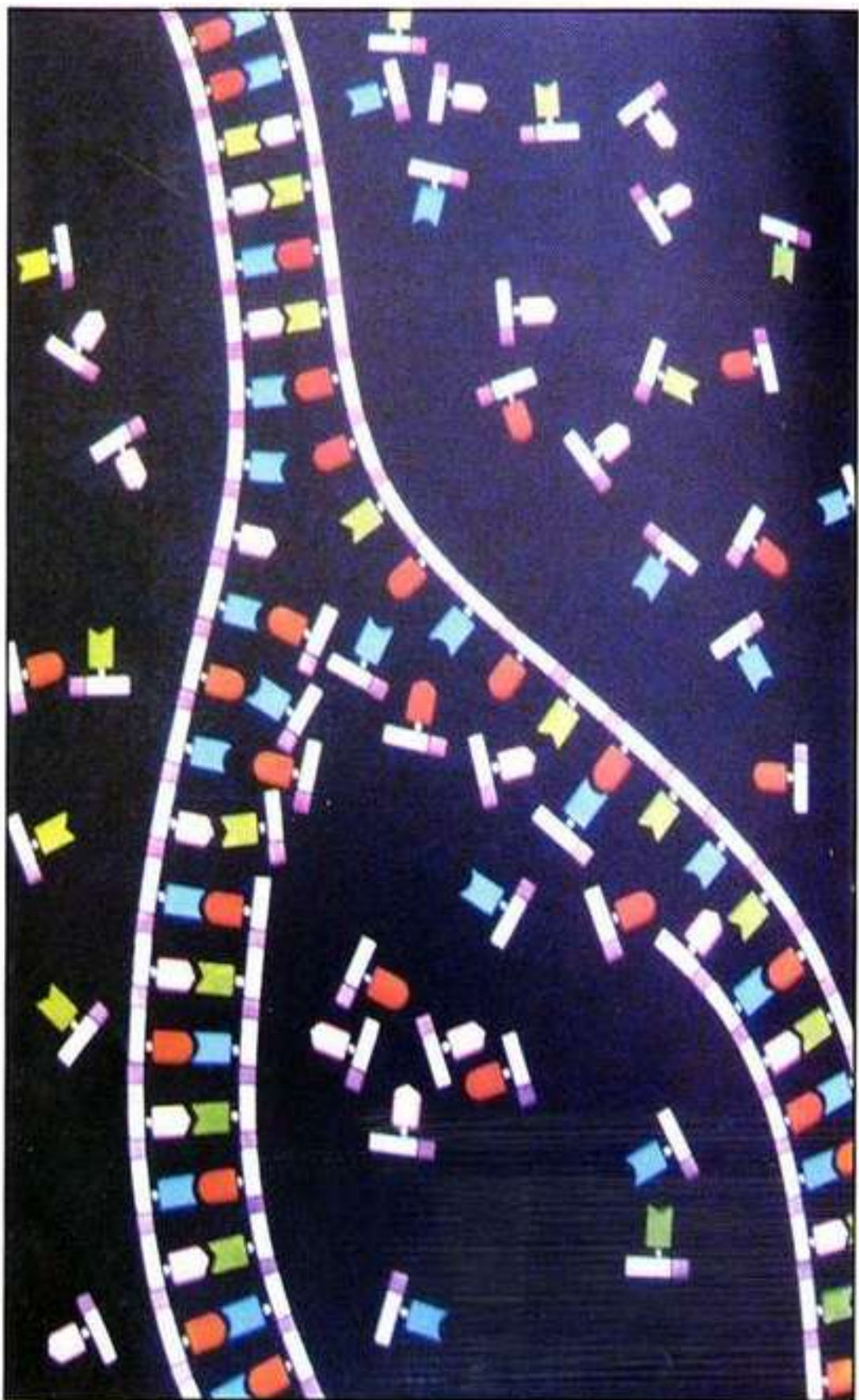
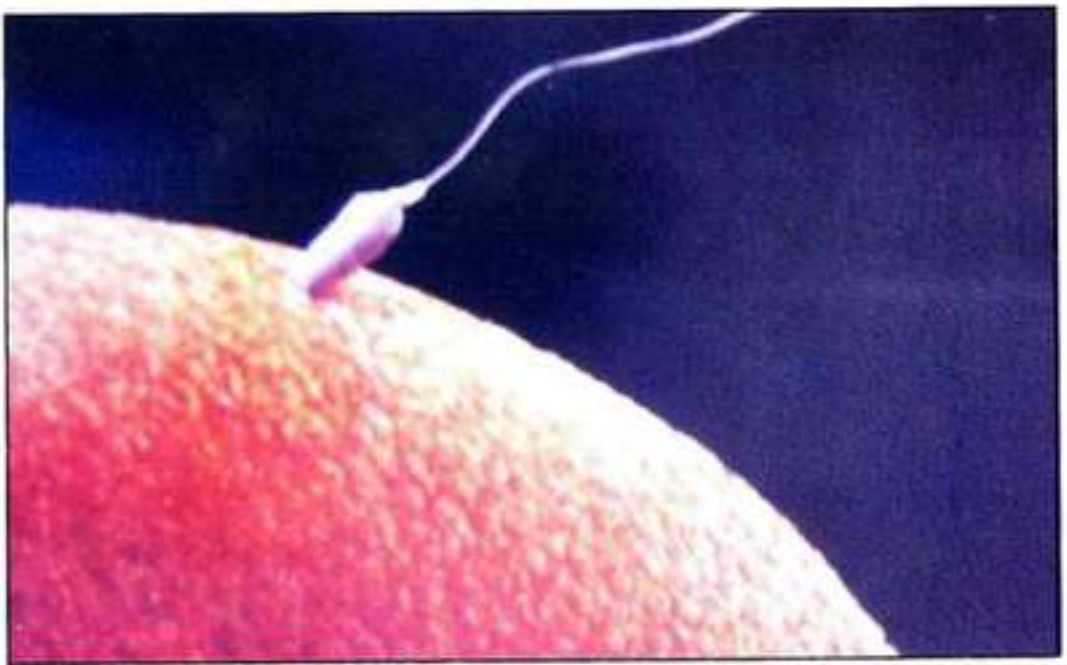
24-3 ــــ مغربی افریقہ میں یم (Yam) اور کساوا (Cassava) ان کی خاص غذا ہے اس کے علاوہ بھی اہم فصل ہے۔ ایک دفع اگانے کے بعد جگہ خالی چھوڑ دیتے ہیں تا کہ اس کی زرخیزی کچھ دنوں بعد واپس آجائے۔ اس کو (Shifting Cultivation) یا بدل بدل کے فصل اگانا کہتے ہیں

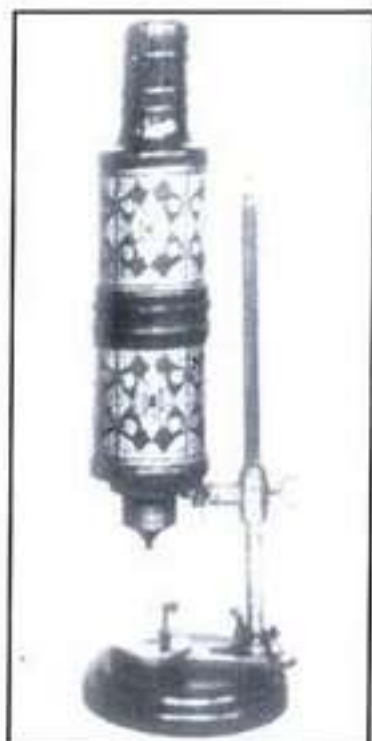
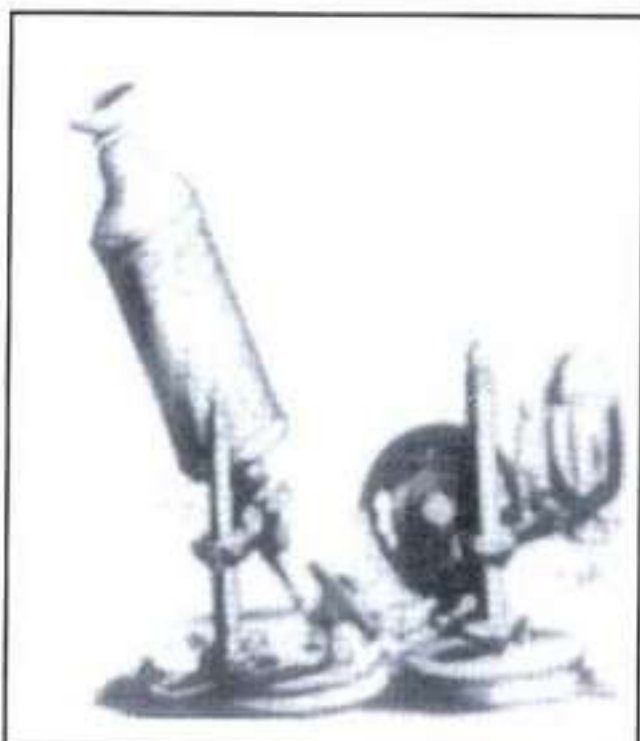
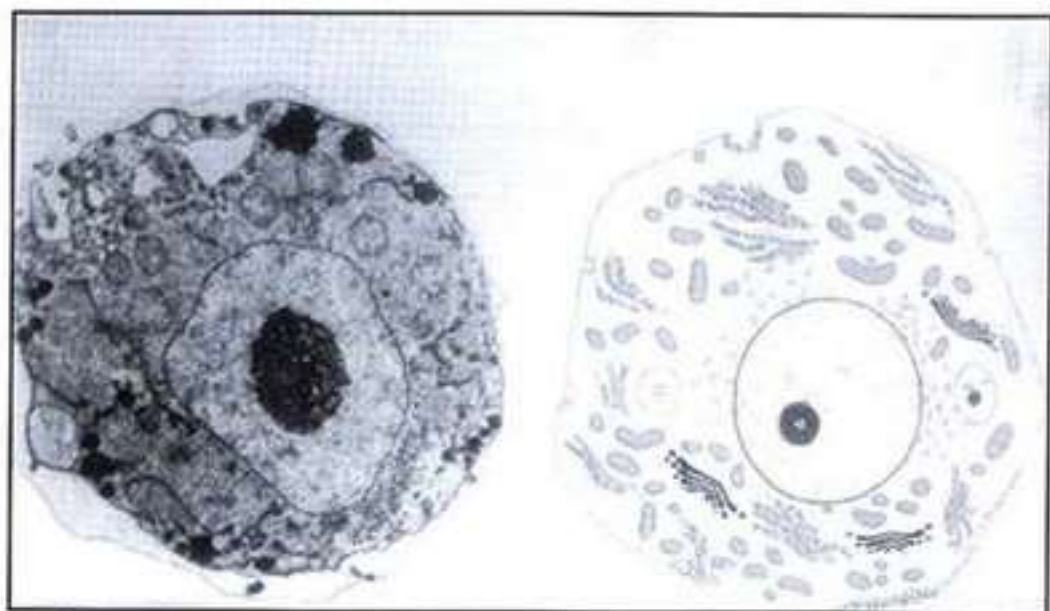
26-7 ــــ جزیرہ گلاپگوس میں جارج نامی کچھوا اور زین (پوتا) پاس کھڑا ہے

26-8 ــــ بھڑکیلے رنگ کی نر جہازی چڑیا جس کے گردن میں ایک لال رنگ کی تھیلی ہوتی ہے جو اڑتے وقت اور سوتے وقت بھی پھولی ہوتی ہے۔ یہ مادہ کو اپنی طرف راغب کرنے کے لیے ہے۔ فریگیٹ چڑیا

26-9 ...... بڑی سیل سمندر کے کنارے آرام کر رہی ہیں۔ ان کو سمندری شیر (Sea Lion) بھی کہتے ہیں سی لائن کی کالونی گلاپگس۔ نارتھ سی مور۔ ناموس ساتھ کھڑی ہے

26-10 ...... بحیرہ کاہل میں جزیرہ گلاپگس میں بہت قدیم اور بڑے کچھوے جن کا تذکرہ ڈارون نے اپنی کتاب اغاز انواع میں کیا ہے۔ ڈاکٹر ناموس کے ساتھ۔

26-11......بحیرہ کاہل میں جزیرہ گلاپگس پر جنگلی حیات میں اگوانا مشہور ہے۔ جمال کے ساتھ

26-12......گلاپگس جزیرے پر کالے رنگ کی اگوانا جو پانی میں بھی جا سکتی ہے

1-27...ڈی۔این۔اے ڈبل ہیلکس کا ماڈل جو لیبارٹری میں تیار کیا گیا

27-2......ڈی۔این۔اے سالمہ کس طرح اپنی جیسی کاپی بناتا ہے۔ دو لڑیاں جو ڈبل ہیلکس بناتی ہیں الگ ہونے لگتی ہیں جیسے (Zip) کھلتی ہے اور ہر لڑی اپنی جیسی کاپی بناتی ہے

28-1......انسانی بیضہ اور تخم جس کے سر اور دم ہے

29-1......ڈالی اپنے بچوں کے ساتھ۔ وہ بھیڑ جو کلوننگ سے پیدا کی گئی

2-2.....اس خوردبین میں بھی رابرٹ ہوک نے پہلے خلیہ دیکھے تھے

2-1.....1665ء میں انگریز سائنسدان رابرٹ ہوک نے پہلی بار خلیہ کو اس خوردبین سے دیکھا۔ خوردبین اس نے خود نہیں بنائی تھی یا شاید ولندیزی چشمہ بنانے والا مس جانسن نے بنائی

2-3.....خلیہ۔ بائیں طرف فوٹوگراف۔ داہنی طرف ڈرائنگ

۱۔سنٹروسوم ۲۔سنٹریول ۳۔اینڈوپلازمک ریٹی کلم ۴۔گالجی باڈی ۵۔رائبوسوم ۶۔مائی ٹوکانڈریا ۷۔مرکزہ ۸۔مرکزے کی جھلی ۹۔نیوکلیولس ۱۰۔خلیہ کی جھلی ۱۱۔ویکیوول

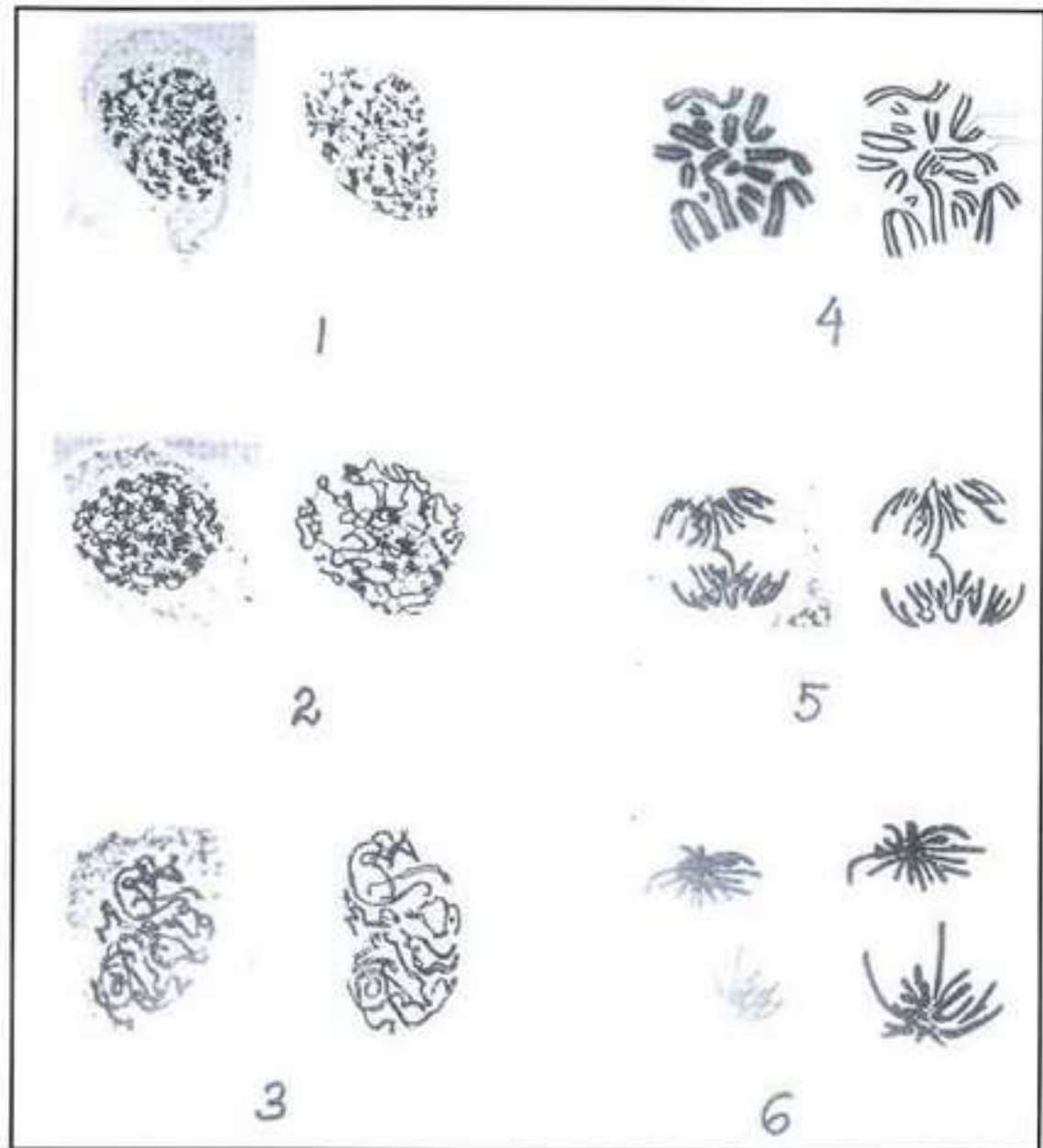
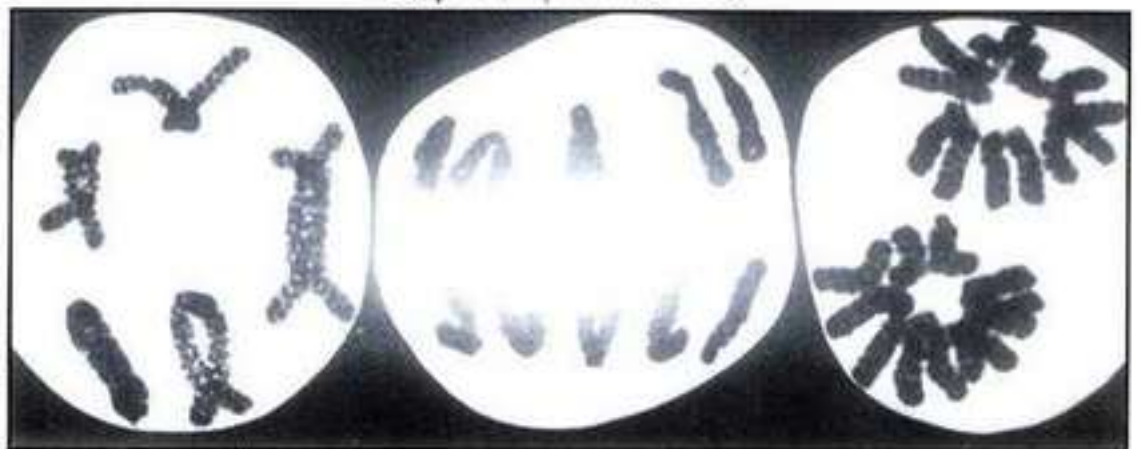
2-4 — ولندیزی تاجر انتونی وان لی وین ہوک (1632-1723) جس نے خوردبین بنائی اور خلیوں کو اس میں دیکھا

2-6 — جرمن ماہر نباتیات شلائیڈن جس نے شوان کے ساتھ مل کر خلیے کی تھیوری پیش کی

2-7 — جرمن تھیوڈور شوان نے 1838 میں شلائیڈن کے ساتھ مل کر خلیے کی تھیوری پیش کی

1 4

2 5

3 6

2-8......خلیہ کی تقسیم۔ خطیت کے مراحل۔ 3-1 پروفیز 4۔ میٹافیز 5۔ انافیز 6۔ ٹیلوفیز
مرکزے میں کروموسوم تقسیم ہو رہے ہیں

2-9......لی لی (Lily) کے پودے میں تخفیفی انقسام (Meiosis) کے مراحل۔ کروموسوم تقسیم ہو رہے ہیں اور
دونوں پول کی طرف جا رہے ہیں اور پول پر جمع ہو رہے ہیں۔

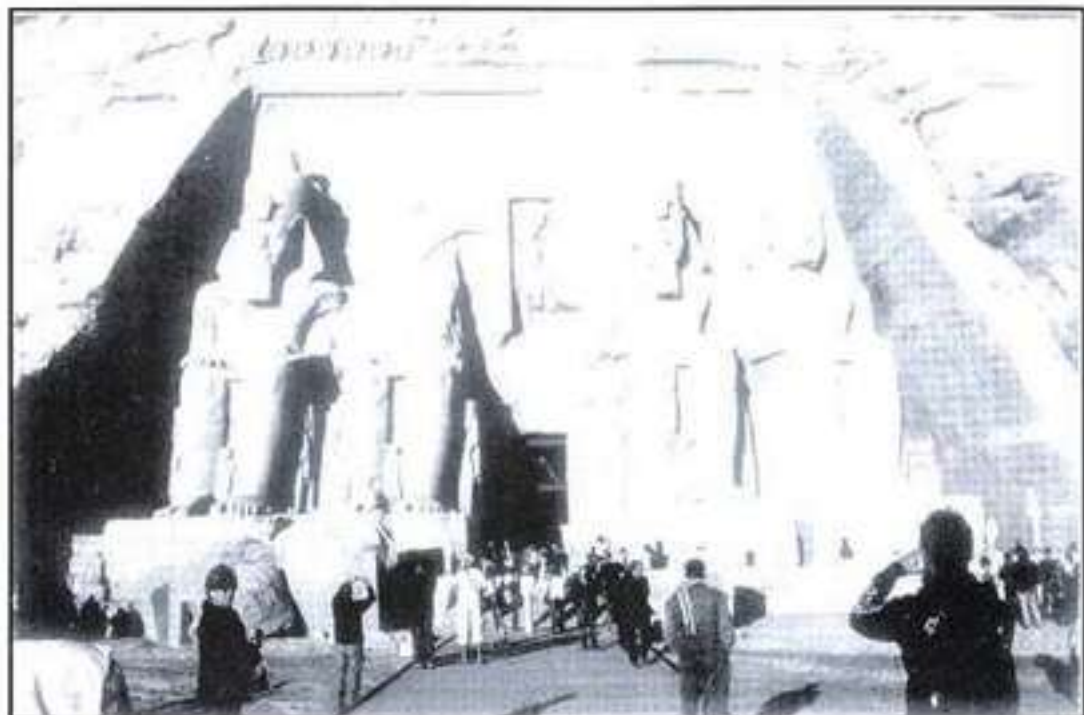
3-1......دو پتنگے (Biston betolaria) ایک عام حالت میں دوسرا سیاہ جلدی۔
درخت کے تنے پر جس پر لائکن اُگی ہوئی ہے۔ ارام کر رہا ہے۔

3-2......وہی پتنگے جو ایسے تنے پر ہیں جو دھویں کی وجہ سے کالے ہو گئے ہیں

25-2.....ڈی وریز (De Vries)۔ مینڈل کے تجربوں کو 1900 میں تین سائنسدانوں نے ڈھونڈ نکالا تھا ان میں سے ایک ولندیزی سائنسدان جس نے میوٹیشن بھی معلوم کیا

1-1.....اسٹینلے مِلر جس نے ازلی ماحول جمع کر کے تجربہ کیا

4-1.....پتیوں کے فاسل

4-2.....قاہرہ کے قریب اہرام مصر جسے پی رامڈ کہتے ہیں۔ اس کے آگے ناموس، زین اور سخی کھڑے ہیں۔

4-4..... مصر۔ ابو سمبل۔ شمالی لکسر۔ پہاڑ کاٹ کر اندر مندر بنایا گیا ہے (ریمیز یز دوئم)

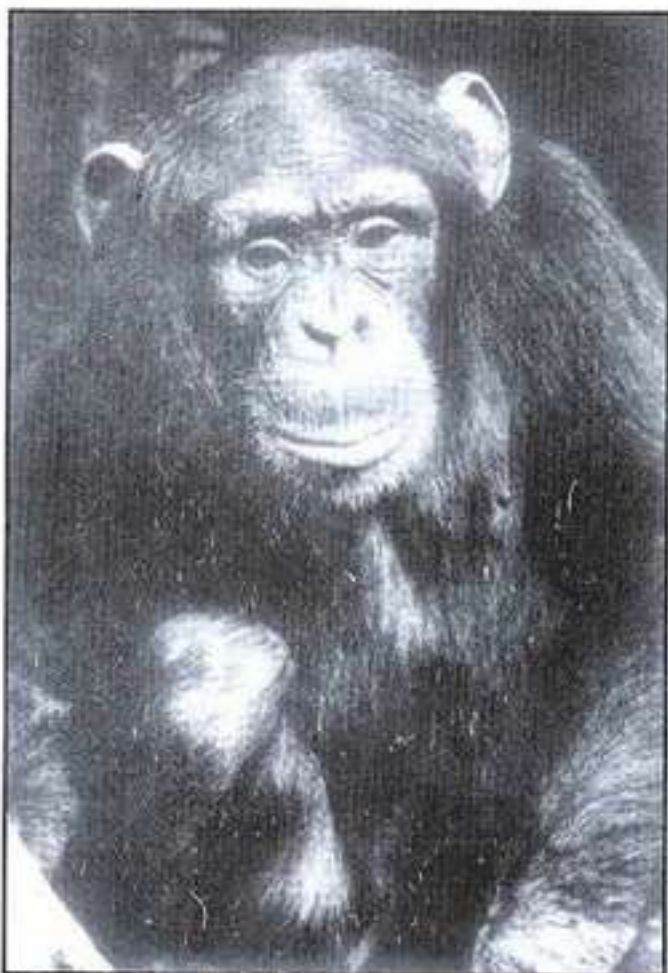
1 2 3 4-5

6-12 + X

13-15 16 17-18

19-20 21-22 Y

28-3..... انسانی کروموسوم کا کیریوگرام۔ ہر کروموسوم کو الگ الگ اس کے جوڑے کے ساتھ دکھایا گیا ہے، ایک خلیہ کے کروموسوم کی فوٹو گراف ہے، ہر کروموسوم کو الگ الگ کاٹ کر ایک لائن میں اس کی لمبائی کے حساب سے رکھا گیا ہے۔ ۲۲ جوڑے صاف نظر آ رہے ہیں۔ جبکہ X اور Y کروموسوم الگ نظر آ رہے ہیں

6-1......چمپینزی

6-2......چمپینزی نے رات کو سونے کے لیے پیڑ پر اپنا بستر بنایا

6-3......چمپنزی نے اوزار کا استعمال سیکھ لیا۔ دراڑ میں تنکا ڈال کر
دیمک کو باہر لانا اور کھانا۔ ارتقا کی ایک نشانی

3-4......چڑیا نے اوزار کا استعمال سیکھا۔ تنکے کو پیڑ کی دراڑ میں ڈال کر کیڑا باہر نکال کر کھاتی ہے

6-5......چمپنزی اپنی شکل پانی میں دیکھنے کے بعد دشمن پر حملہ کر رہا ہے

6-7......گوریلا

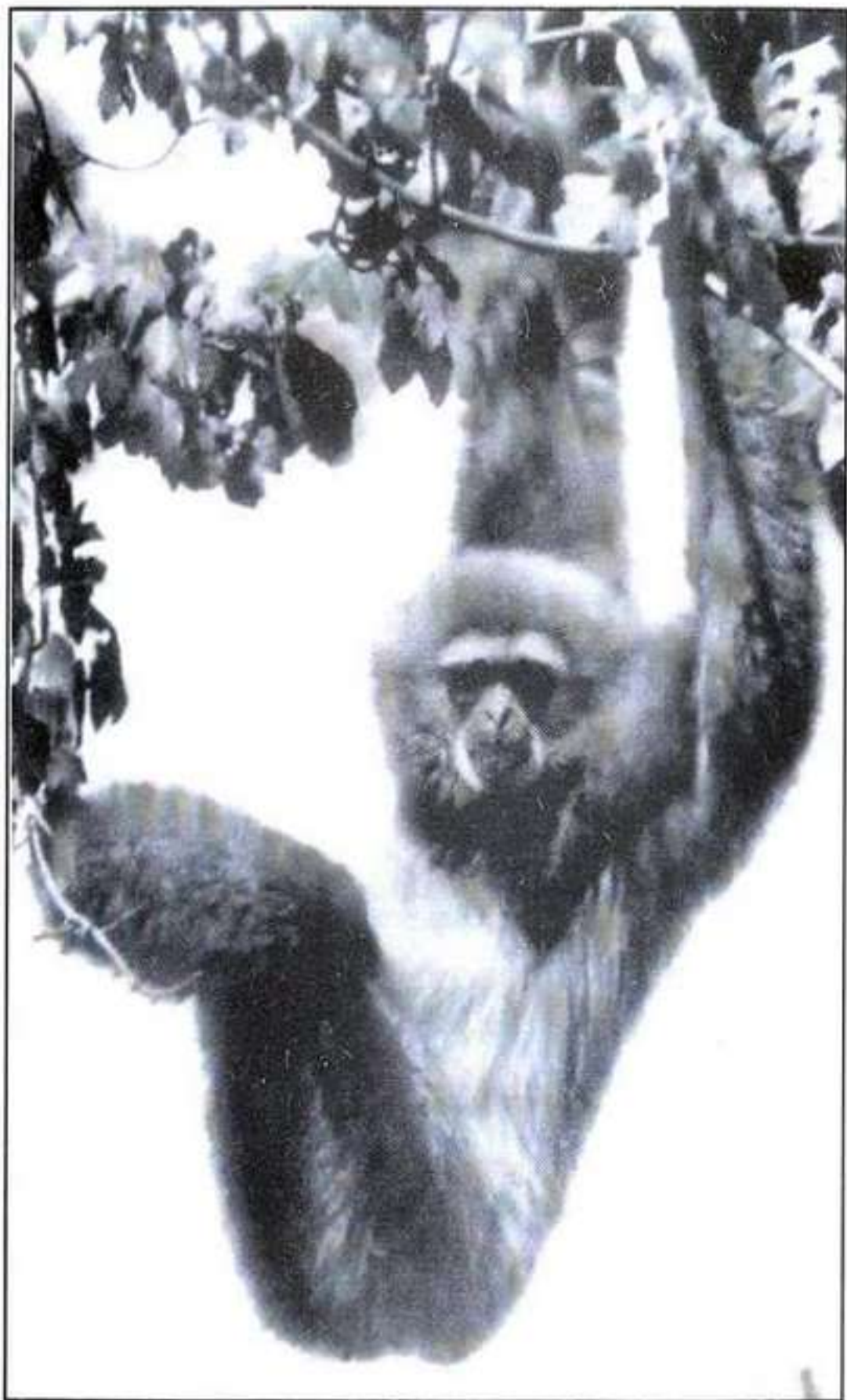
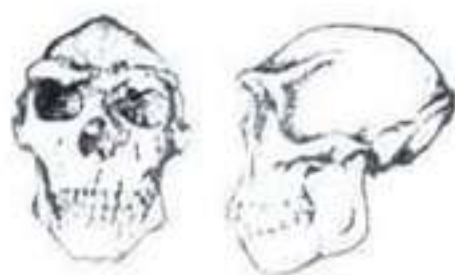
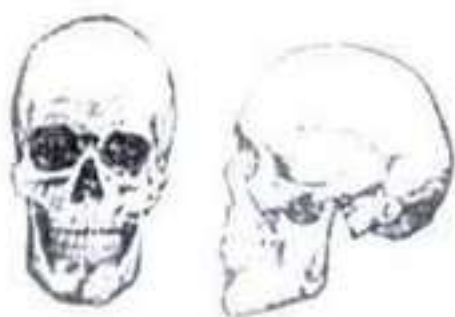
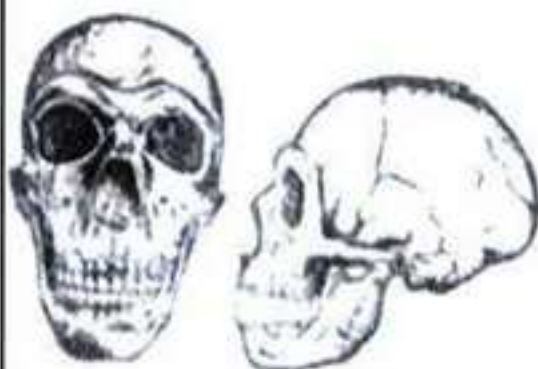
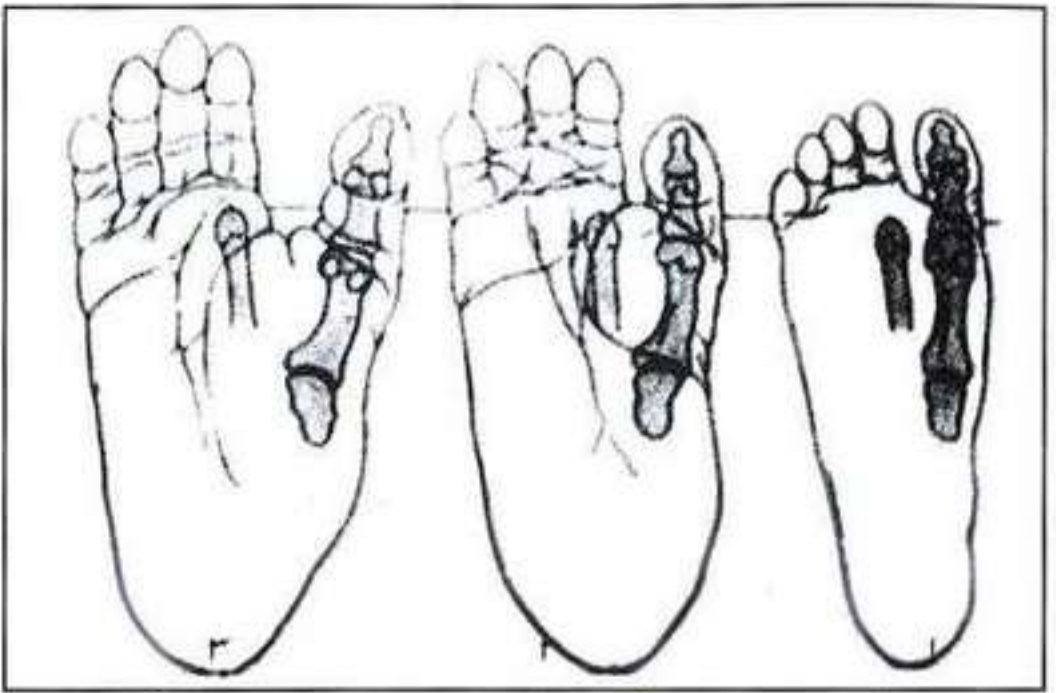
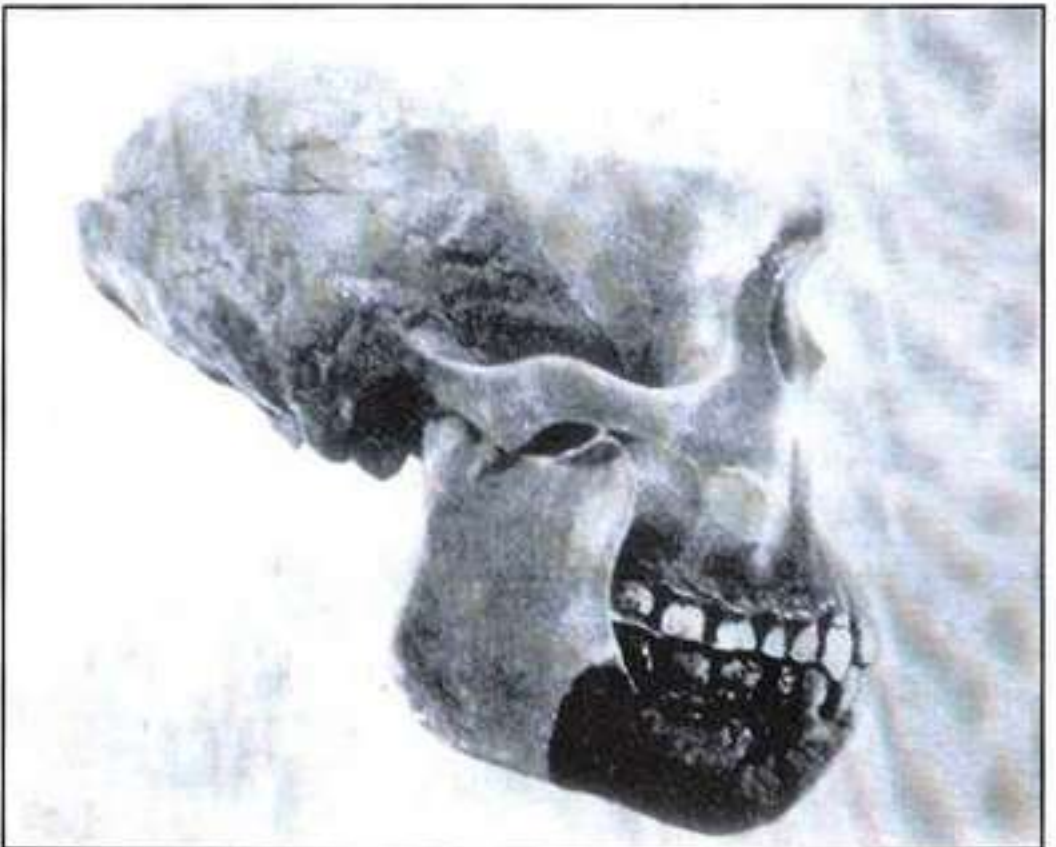
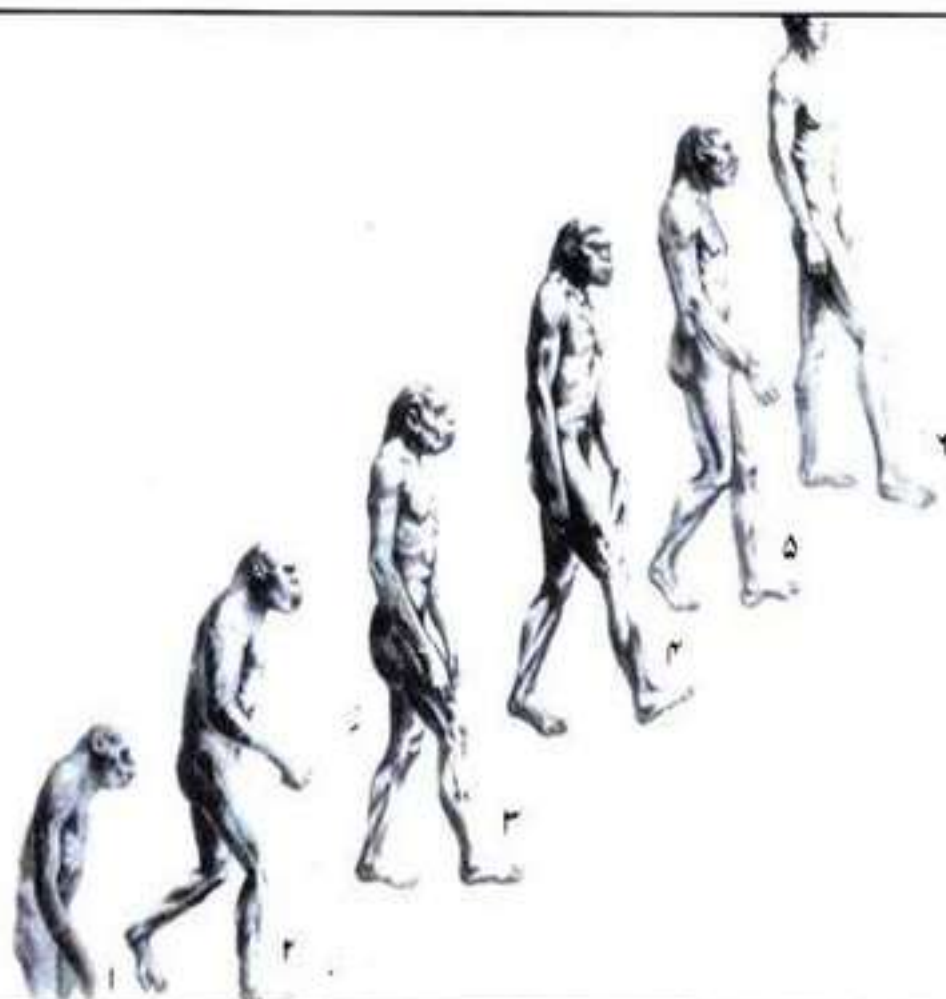
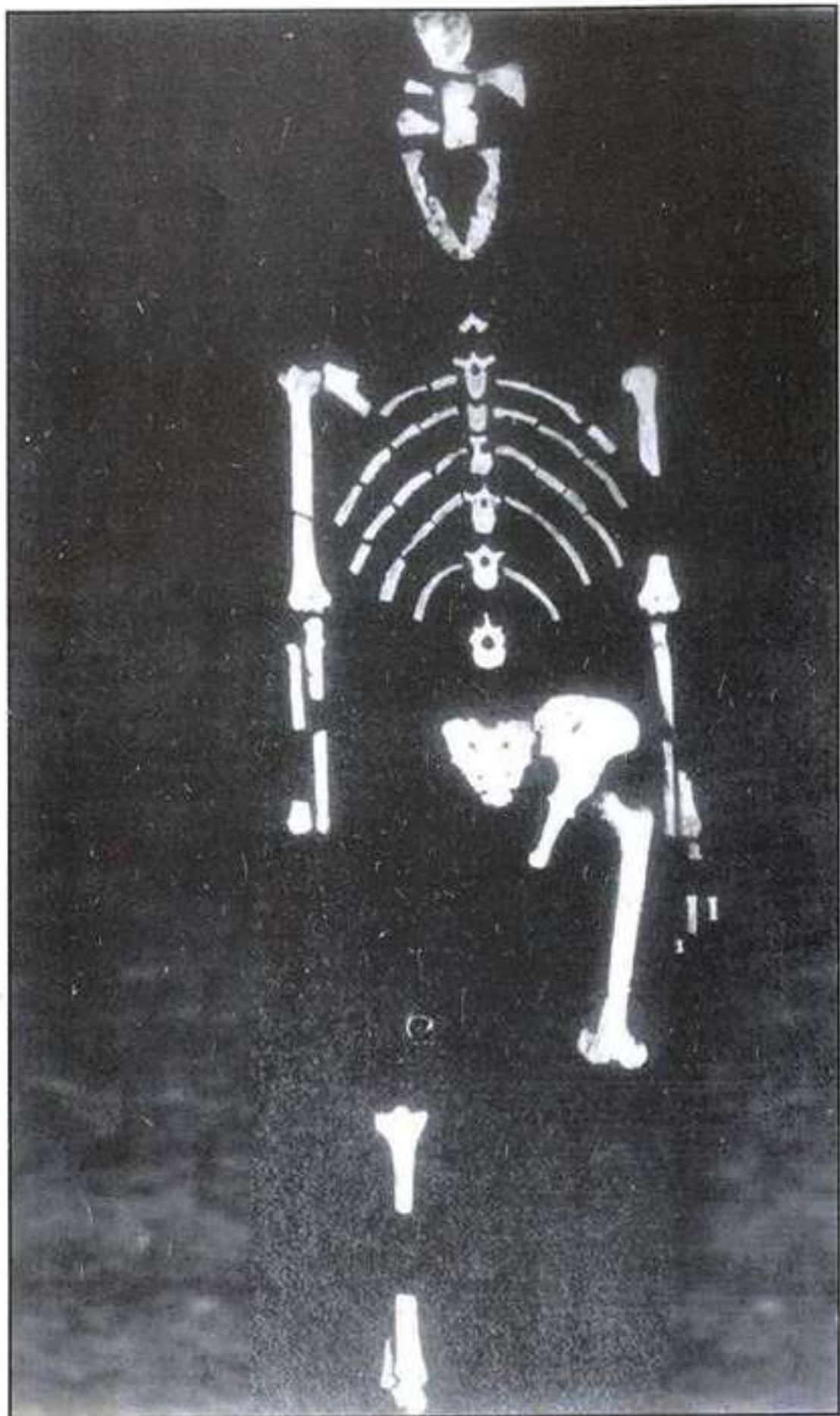
6-8......لورس بہت آہستہ چلتے ہیں اور اندھیرے میں دیکھ سکتے ہیں

6-9

6-10 ۔۔۔ ٹارسیر کیڑے مکوڑے کھاتے ہیں اور اندھیرے میں بہتر دیکھ سکتے ہیں

6-11 ......مکڑی بندر

6-12......گبن

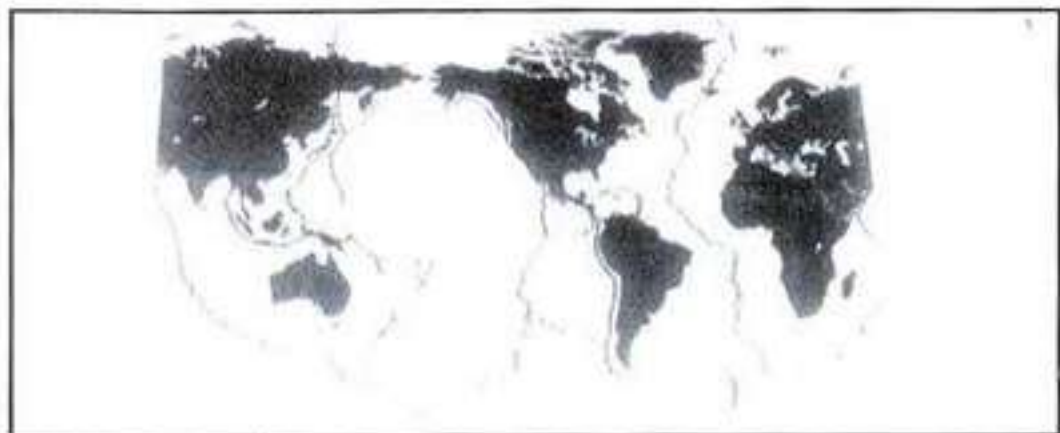
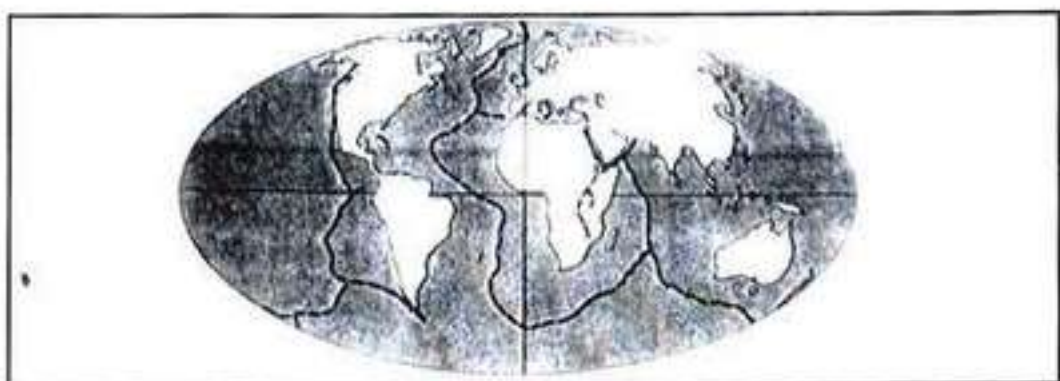
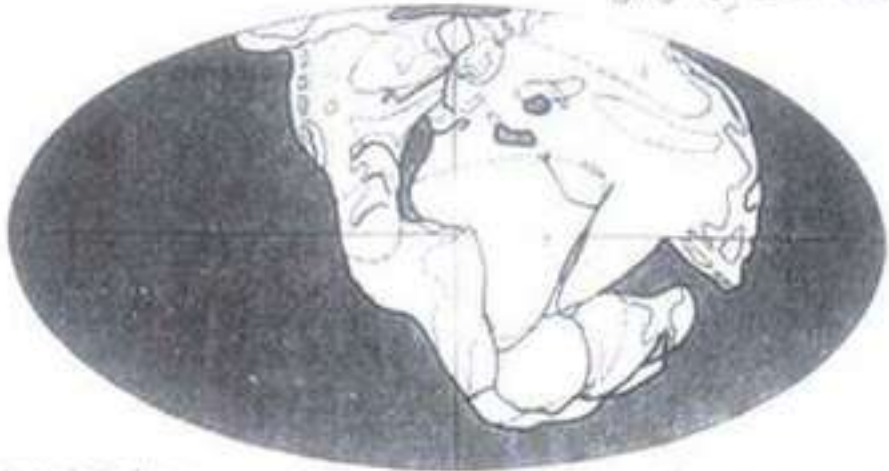
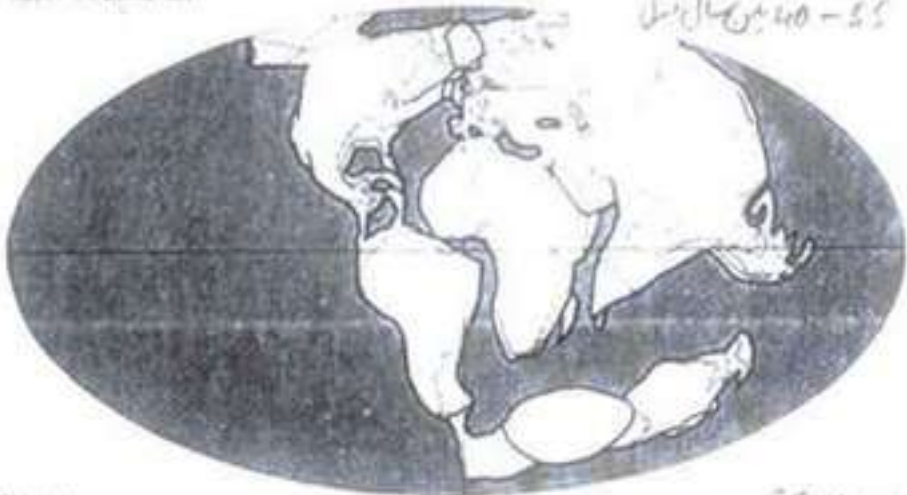
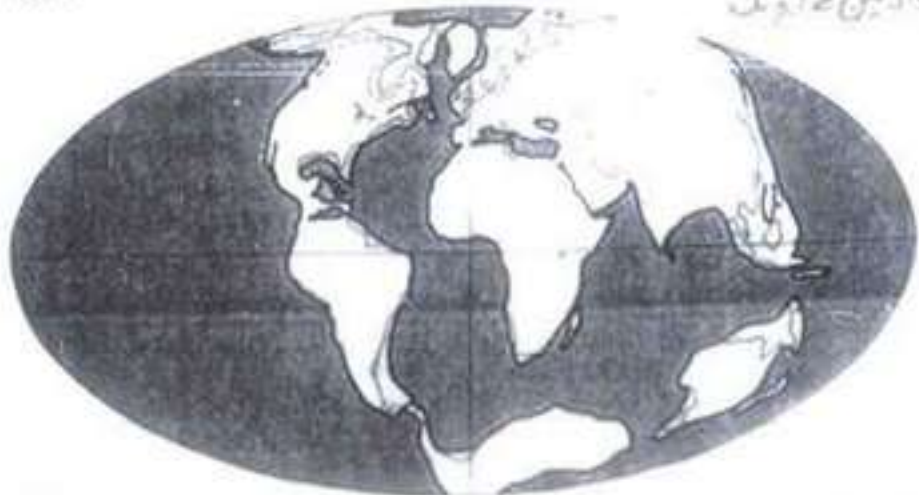
------8-1

8-2...... گوریلا، چمپنزی اور انسان کے پیر۔ خاص کر انگوٹھے کا مقابلہ

8-3...... جاوا مین کی کھوپڑی جس میں تمام انسانی خصوصیات ہیں مگر ٹھوڑی نہیں ہے۔ پائی تھے کین تھروپس

10-1 —— انسان کے ارتقائی مراحل۔ ۱۔ راماپائی تھیکس ۲۔ آسٹرالوپائی تھیکس ۳۔ ہوموہیبی لس ۴۔ ہومو ارکٹس ۵۔ ہوموسیپین نی اندرتھالنسس ۶۔ ہوموسیپین سیپین

10-2 —— لوسی۔ سب سے پرانا ڈھانچہ جو مکمل حالت میں ملا (3.2 ملین سال)

11-1 ......نی اندرتھال کی کھوپڑی۔ اٹلی میں ماؤنٹ سیرو سے حاصل کی گئی

14-4......ممی۔ برٹش میوزیم 1962ء

14-5......ممی۔ برٹش میوزیم 1962ء

15-15……کراؤن کرین

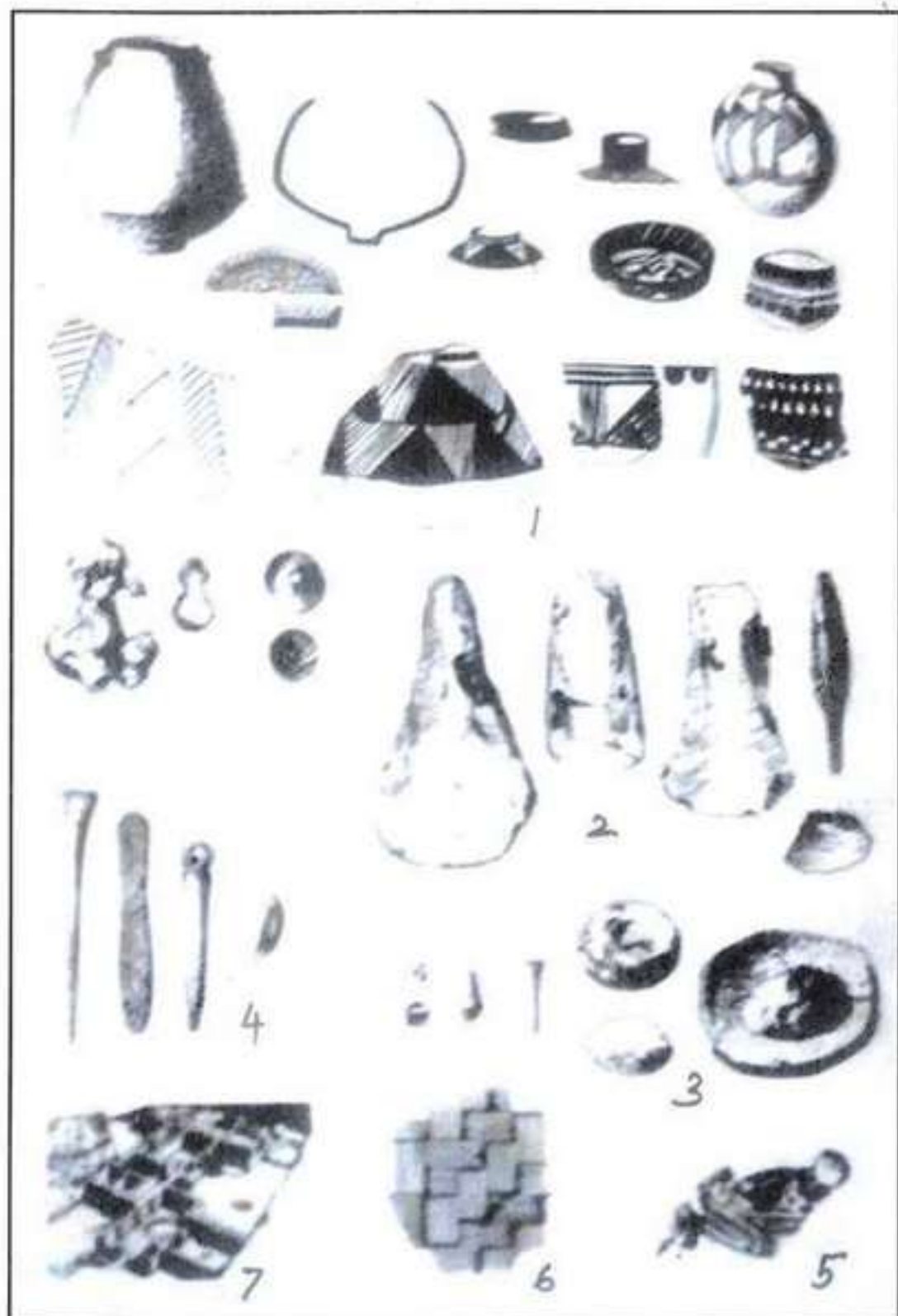
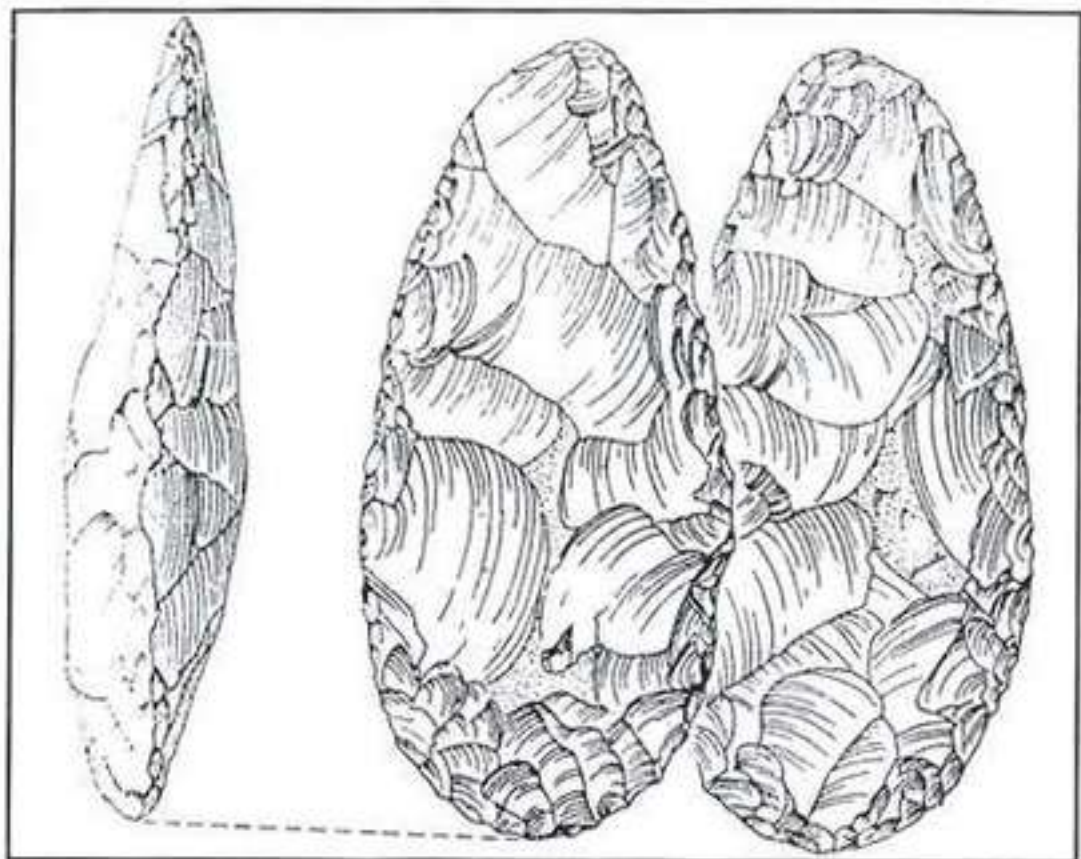
16-7......موئن جوڈرو کے نوادرات میں ایک لڑکی کا مجسمہ۔ کانسی کا بنا ہوا

19-2.....زمین کے کرسٹ کے نیچے خاص پلیٹیں اور ان کے حدود۔ پلیٹیں ابھی بھی حرکت میں ہیں ایک سے دو سینٹی میٹر۔ براعظم کا بہاؤ ان پر اثر انداز ہوتا ہے۔ سعودی عرب شمال مشرق کی طرف بڑھ رہا ہے۔ بحرہ قلزم چوڑا ہو رہا ہے

19-3.....سمندر کے نیچے بھی پہاڑ ہیں، یہ لکیریں زیر سمندر پہاڑوں کی نشاندہی کرتی ہیں۔
ان پہاڑوں کو سمندر کے درمیان کی چوٹی یا مڈ اوشن رج (Mid Ocean Ridge) کہتے ہیں

19-4......براعظم کا بہاؤ

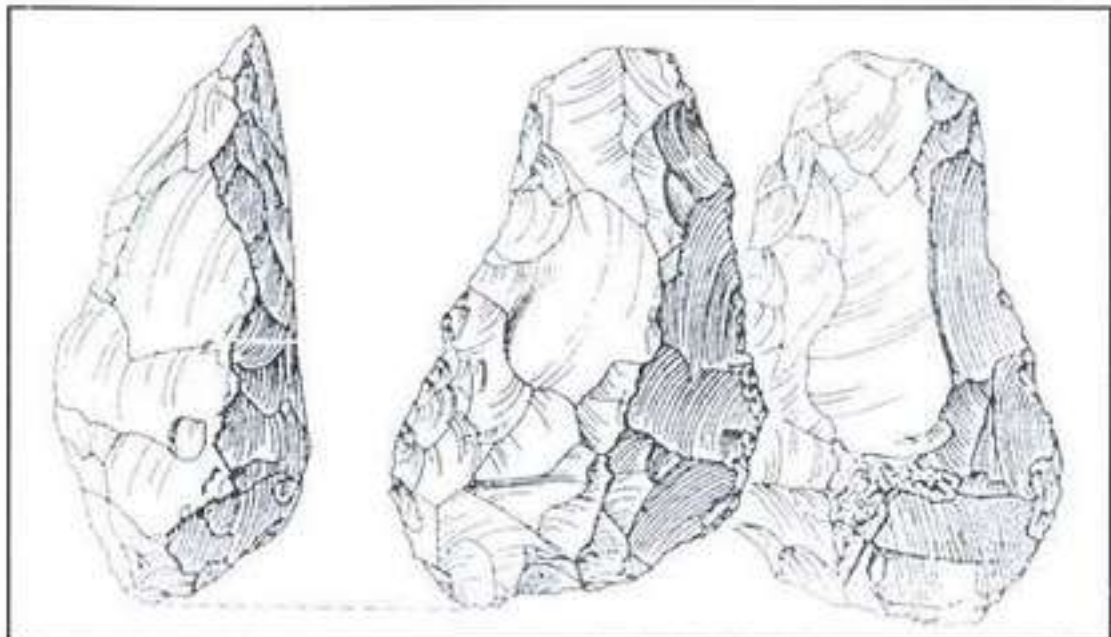
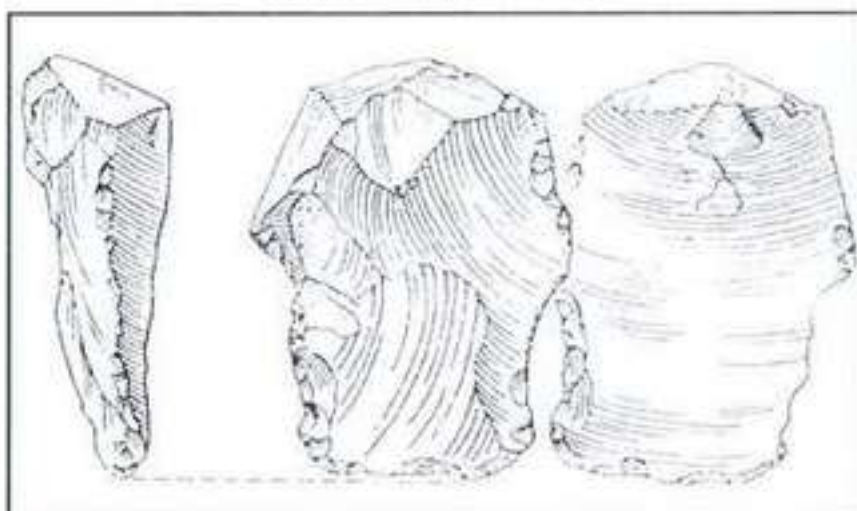
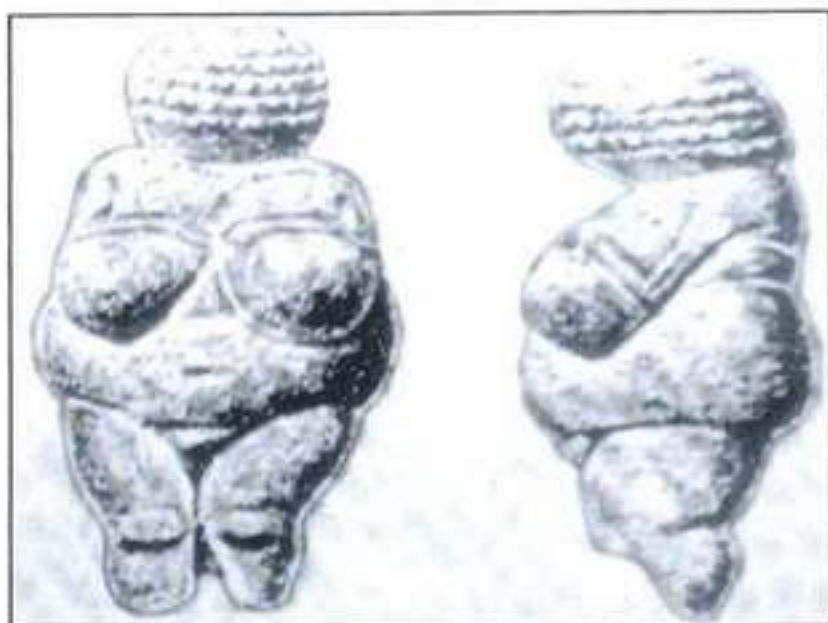
۱۔ 275-310 ملین سال قبل دنیا ایک گول گیند کے جیسے تھی۔

۲۔ 40-55 ملین سال قبل براعظم کھسکنے شروع ہوئے۔

۳۔ اور آج سے 3.5 ملین سال قبل وہاں پہنچ گئے جہاں آج ہیں۔

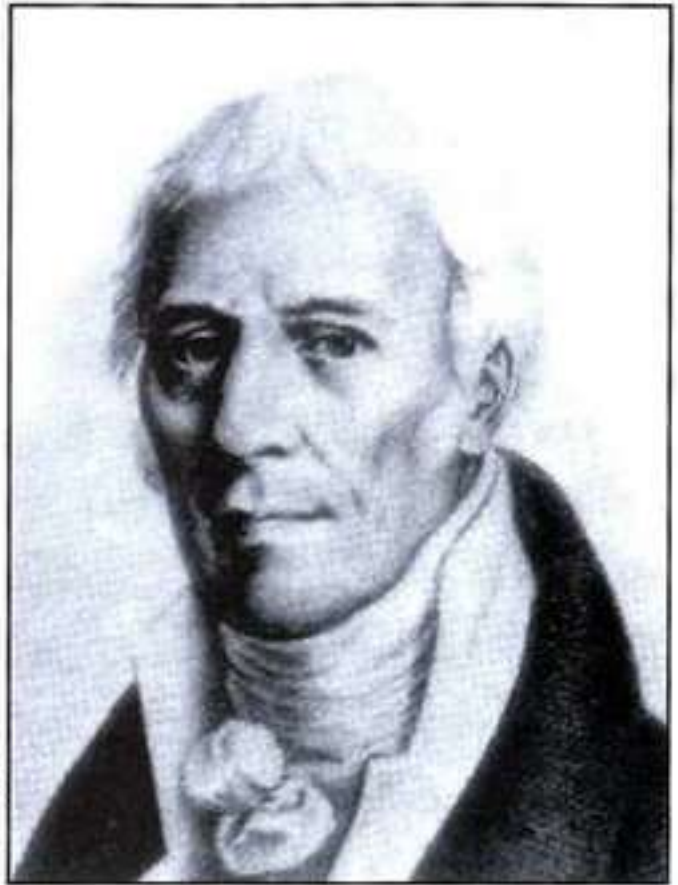
20-1 ..... حسونا سے حاصل کئے ہوئے مختلف نوادرات جو جارمو یا جیریکو میں بحیرہ مردار کی وادی میں سطح سمندر سے سات سو فٹ نیچے ملے۔

۱۔ برتن ۲۔ چھیلے ہوئے پتھر کے کھرے جو اوزار کے طور پر استعمال ہوئے۔
۳۔ گھسے ہوئے پتھر ۴۔ ہڈی کی سوئیاں ۵۔ دفن کرنے کا طریقہ
۶۔ سرکنڈے کی چٹائی ۷۔ گھر کا نمونہ

20-2......ایکولین دودھاری اوزار

20-3......ماسٹورین جانب کھرچنے والا اوزار

20-4 ---- ایولیئن دو دھاری اوزار

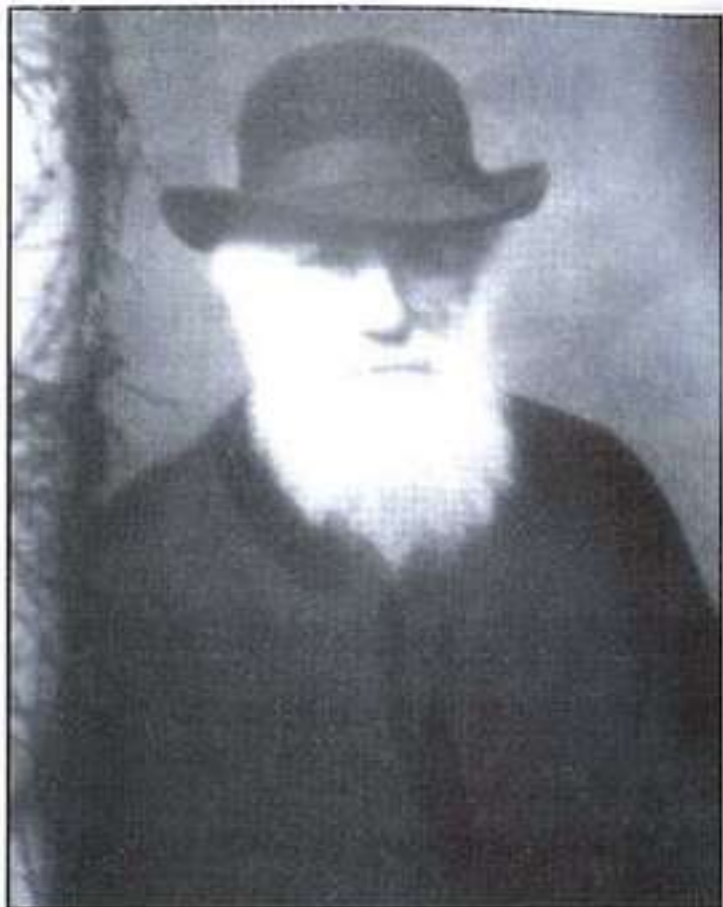
20-5 ---- کلیک تونین فلیک اوزار

20-6 ---- وینس یا دیوی ماں جو ہر آدمی اور ذی حیات کی افزائش کی نشانی مانی جاتی ہے

1-25......مینڈل جسے جینیات کا بابائے اعظم کہتے ہیں

26-1 ...... لیمارک (1744-1897)
فرانسیسی فلسفی اور نیچری جس نے ارتقا
کی ایک تھیوری پیش کی

26-2 ...... کارل لینیس
(1707-1778) سویڈن کا رہنے
والا ماہر نباتیات جس نے تمام ذی
حیات کی طبقہ بندی کا اصول پیش کیا

26-3......الفریڈ رسل ویلس
(1823-1913) جس نے
ڈارون کی طرح ارتقا کی وہی تھیوری
پیش کی جو ایک ساتھ چھاپی گئی

26-4......ٹی ایچ ہکسلے۔ انگریز ماہر
حیاتیات۔ ڈارون کا دوست

26-5……ڈارون کی یہ تصویر
1881 میں لی گئی (1809-1882)

26-6……ڈارون کا ایک کارٹون۔ اس کا
سر بندر کے دھڑ پر لگایا گیا ہے

کچھ مصنف کے بارے میں

ڈاکٹر سید ریاض باقر، بنارس (یوپی) کے ایک اعلیٰ خاندان کے چشم و چراغ ہیں۔ ان کے بزرگ ۸۰۰ سال قبل بخارا سے چل کر پہلے اصفہان میں آباد ہوئے۔ اس کے بعد سو سال قبل کسی لشکر کے ساتھ ہندوستان کا رخ کیا اور یوپی میں بنارس، لکھنؤ اور الٰہ آباد میں آباد ہوئے۔ قصہ مختصر، ریاض باقر انٹر پاس کرنے کے بعد 1949ء میں ہجرت کر کے پاکستان آئے۔ کراچی یونی ورسٹی سے بی ایس سی آنرز (1953ء) اور ایم ایس سی (1955ء) کی ڈگریاں حاصل کرنے کے بعد ایک مقامی کالج "رضا علی کالج" میں لیکچرار کی حیثیت سے کام کیا۔ اس کے بعد 1957ء میں Pakistan Council of Scientific and Industrial Research (PCSIR) سے منسلک ہوئے۔ یہاں ڈاکٹر سلیم الزماں صدیقی اور ڈاکٹر مہدی حسن صاحب کی سربراہی میں ادویاتی پودوں پر کام شروع کیا اور ایک ہربیریم قائم کیا۔ اسی دوران ان کا چناؤ جرمن اسکالرشپ کے لیے ہوگیا اور وہ دسمبر 1960ء میں جرمنی چلے گئے۔ چار ماہ گوئٹے انسٹی ٹیوٹ، بارڈشن ہال میں جرمن زبان کی تعلیم حاصل کی۔ پھر شمالی جرمنی کی کیل یونی ورسٹی (Kiel University) میں ڈاکٹریٹ کی تعلیم اور ریسرچ شروع کی جہاں سے ان کو 1964ء میں ڈاکٹریٹ کی ڈگری حاصل ہوئی۔ پاکستان واپس آکر PCSIR میں سینئر ریسرچ آفیسر کی حیثیت سے تقرری ہوئی۔ یہاں 1964ء سے 1969ء تک کام کے دوران ان کے کئی بنیادی مقالے چھپے اور ادویاتی پودوں پر ایک کتاب کی بنیاد پڑی جو بعد میں Medicinal and Poisonous Plants of Pakistan (1989) کے نام سے چھپی، جس کا دیباچہ پروفیسر سلیم الزماں صدیقی صاحب نے لکھا۔

1969ء میں ڈاکٹر باقر کا چناؤ ایک بار پھر پوسٹ ڈاکٹریٹ فیلوشپ کے لیے ہوا جو الیگزینڈر فان ہمبولٹ فاؤنڈیشن (Alexander Von Humbold Foundation) کے تحت تھی جس میں دو سال بون یونی ورسٹی میں انسٹی ٹیوٹ آف جینیٹکس (Institute of Genetics) میں پروفیسر گوٹشلک (Prof. Gotschalk) کے ساتھ کام کرنے کا موقع ملا جو دنیا کے مانے ہوئے ماہر جینیات ہیں۔ یہاں ایک درجن مقالے دنیا کے اعلیٰ جریدوں میں چھپے۔ 1971ء میں واپس آکر پھر PCSIR میں کام شروع کیا۔

1973ء میں جنوبی نائیجیریا کی یونی ورسٹی آف ایفے (Ife) اور بعد میں شمالی نائیجیریا میں یونی ورسٹی آف سوکوٹو میں کام کرنے کا موقع ملا۔ یہاں انھوں نے ہیڈ آف کراپ سائنس اور فیکلٹی آف ایگریکلچر کے ڈین کی حیثیت سے کام شروع کیا۔ یہاں پوسٹ گریجویٹ کی تعلیم کے فروغ میں اہم کام انجام دیا جس کی بڑی پذیرائی ہوئی۔ نائیجیریا کے اقتصادی حالات خراب ہونے کے بعد اکثر لوگ دوسرے مقامات پر منتقل ہوگئے۔ اس وقت پروفیسر ریاض باقر کو کینیا کی موئی یونی ورسٹی (Moi University) سے بلاوا آیا۔ وہ 1987ء میں وہاں صدر شعبۂ نباتات مقرر ہوئے جہاں انھوں نے ۸ سال کام کیا۔

موئی یونی ورسٹی مشرقی افریقہ کی رفٹ ویلی (Rift Valley) میں ہے، جو انسانیت کا گہوارا شمار کیا جاتا ہے۔ یہاں آس پاس کے مقامات سے بہت پرانے انسانی ڈھانچے ملے ہیں۔ شمال میں جھیل ترکانہ سے ایک بچے کا ڈھانچہ ملا جسے ترکانہ بوائے (Turkana Boy) کہتے ہیں۔ یہاں انھیں قدیم آتش فشانی جھیل دیکھنے کا موقع ملا۔ یہاں پوسٹ گریجویٹ تعلیم کے لیے بھرپور کام کیا۔ دو درجن مقالے چھپے۔ 1995ء میں واپس پاکستان آگئے۔

ایک سال (1996ء) امریکا میں گزارنے کے بعد واپس پاکستان آگئے اور 1997ء سے بقائی میڈیکل یونی ورسٹی سے منسلک ہوگئے۔ یہاں ابھی تک درس و تدریس کا سلسلہ جاری ہے۔ اس دوران ان کے 80 مقالے دنیا کے مشہور جریدوں میں چھپ چکے ہیں اور چار کتابیں بھی شائع ہوئیں، جو یونی ورسٹی میں پوسٹ گریجویٹ کورس میں استعمال ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ ایک کتاب اردو میں "انسانی ارتقا کی کہانی" مکتبہ دانیال سے چھپی۔

اس دوران جرمن گورنمنٹ کی طرف سے ایک ایوارڈ "سرٹیفیکیٹ آف آنرز" (2007ء) ملا جو ان کی پاکستان اور جرمنی میں سائنس کی تعلیم کے فروغ کے صلے میں تھا۔ 2007ء میں بقائی یونی ورسٹی نے ان کو ڈاکٹر آف سائنس (D.Sc) کی اعزازی ڈگری سے نوازا۔

یہ کتاب ان کی زندگی کی مختصر داستان ہے جو ان کے پوتے اور پوتیوں کے لیے لکھی گئی ہے۔

اس کتاب کے بارے میں:

انسان کیسے اپنی ارتقائی منزل کو طے کرتا ہوا لاکھوں سالوں میں موجودہ مقام تک پہنچا۔ اس دوران اسے کیسے کیسے کٹھن مراحل سے گزرنا پڑا، اپنے حالات سے نپٹنے کے لیے اور بہتر بنانے میں کتنی تبدیلیوں کو اپنے اندر سمونا پڑا۔ یہ کتاب مختصراً ان حالات پر روشنی ڈالنے کی ایک کوشش ہے۔

انسانی ارتقا کی کہانی بہت الجھی ہوئی ہے۔ یہ کوئی سیدھی سادی طوطا مینا کی کہانی نہیں ہے جو آسانی سے سمجھ میں آجائے، اس لیے کہ اس میں بہت سے چھپے ہوئے راز بھی ہیں، جو ابھی تک پوری طرح سامنے نہیں آئے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جن لوگوں کی یہ کہانی ہے، وہ خود اپنی داستان سنانے یا لکھنے کے قابل نہیں تھے۔ اس لیے کہ ان کی اپنی زبان نہیں تھی۔ ایک اندازے کے مطابق انسان اپنی موجودہ شکل میں کم از کم ایک لاکھ سال سے اسی طرح بغیر کسی تبدیلی کے اس کرۂ ارض پر موجود ہے۔ اس دوران وہ اشاروں اور کنایوں سے ہی اپنا مطلب دوسرے ساتھیوں تک پہنچاتا رہا۔ زبان کی تاریخ ۵۷ ہزار سال سے زیادہ پرانی نہیں ہے اور لکھنے والی زبان تو بہت بعد میں شروع ہوئی۔ مختلف علاقوں کے لوگوں نے اپنے اپنے اشاروں کو مختلف معنی دیے، اس طرح مختلف علاقائی زبانیں شروع ہوئیں۔ ایک تخمینے کے مطابق آج دنیا میں تین ہزار زبانیں ہیں جن کو مختلف زبانوں کے خاندان میں بانٹا جاسکتا ہے۔ سب سے زیادہ بولی جانے والی زبانوں میں آج انگریزی، فرانسیسی، جرمن، روسی، چینی، ہندی، عربی اور ہسپانوی زبانیں شامل ہیں۔ کچھ افریقی زبانیں بھی جیسے سواحلی مشرقی افریقہ میں، ہاوزا (Hausa) شمالی افریقہ میں اور جنوبی افریقہ بنٹو (Bantu) بولنے والوں کی تعداد بہت زیادہ ہے۔

ان قدیمی لوگوں کی کہانی دفینے کی شکل میں زمین میں دفن ہے اور دھیرے دھیرے سامنے آرہی ہے۔ کچھ لوگوں نے اپنی زندگی یہ معلوم کرنے میں وقف کردی ہے کہ انسان نے اپنی ارتقائی منزل کس طرح طے کی، وہ کون کون سی طاقتیں ہوں گی جو انسان پر لاکھوں سال سے اثر انداز ہوتی رہی ہیں جس کی وجہ سے اس میں تبدیلی آتی رہی۔ قدرت انہی تبدیلیوں کو چن لیتی ہے جو اس کے لیے کسی نہ کسی شکل میں موزوں ہوں۔ ڈارون نے اسے قدرتی چناؤ (Natural Selection) کا نام دیا۔ جو افراد اپنے ماحول میں رچ بس جاتے ہیں، ان کی نسلیں آگے بڑھتی ہیں۔ جو اپنے ماحول میں خود کو ڈھال نہیں سکتے یا کسی وجہ سے اس قابل نہیں ہوتے، وہ نیست و نابود ہوجاتے ہیں اور ان کی کہانی انھیں کے ساتھ دفن ہوجاتی ہے۔ ان کے بارے میں ہمیں فاسل (Fossil) سے پتہ چلتا ہے۔ فاسل مختلف جانداروں کے وہ باقیات ہیں جو ہمیں زمین کی کھدائی کے دوران ملتے رہتے ہیں اور مختلف گتھیاں سلجھانے میں مدد کرتے ہیں۔

دنیا کے مختلف علاقوں سے انسانوں کے ڈھانچے نکالے گئے ہیں اور ان کو انہی علاقوں کی مناسبت سے نام دیے گئے ہیں مثلاً جاوا مین، پیکنگ مین، ترکانہ بوائے، نی اندرتھال وغیرہ وغیرہ۔ یہ اپنی اپنی ارتقائی منازل ظاہر کرتے ہیں۔ اسی طرح دوسرے جانوروں کے ارتقائی منازل بھی ظاہر ہوئے۔ پہلے بغیر ریڑھ کی ہڈی والے جانور نمودار ہوئے، پھر شل والے، اس کے بعد مچھلی نما بغیر ہڈی کے جیسے اسٹار فش (Star Fish)، سی ارچن (Sea Urchin)، سمندری لیلی وغیرہ۔ اس کے بعد ریڑھ کی ہڈی والے جانور پھر مچھلیاں اور جل تھلیے، مینڈک، چھپکلی، سانپ وغیرہ۔ دھیرے دھیرے دوسرے بڑے جانور رونما ہونے لگے، جیسے مگرمچھ، ڈائنوسارس، ڈپلوڈاکس، ٹیروسارس وغیرہ۔ ایک طویل فہرست ہے۔ اڑنے والی چھپکلی اور گلہری پھر چڑیوں کا ارتقا شروع ہوا اور اس کے بعد دودھ پلانے والے جانور اور حیوانِ اعلیٰ۔ انسانوں کی بھی انواع گزری ہیں، جو اب ناپید ہیں۔ آج کے انسانوں کو لاطینی زبان میں ہوموسیپین سیپین کہتے ہیں۔ اس سے قبل ہوموسیپین نی اندرتھالینسس (Homo Sapien Neanderthalensis)، اس سے بھی پہلے ہوموارکٹس (Homo Erectus) اور ہوموہیبی لس (Homo Habilis) وغیرہ۔ اس کتاب میں ارتقا سے متعلق کئی مضامین زیرِ بحث آئے ہیں۔